

Regionální akční plán pro modráška černoskvrnného (*Phengaris arion*) ve východních Čechách a na Českomoravské vrchovině



Podklad pro zpracování návrhu RAP byl zpracován v rámci projektu 101104621 - LIFE22-IPN-CZ-PROSPECTIVE v roce 2025. Na vzniku textu se podíleli Zdeněk Faltýnek Fric, Pavel Vrba, Lukáš Spitzer, Klára Hájková a Martin Slepica, zpracování koordinovala AOPK ČR, Regionální pracoviště Vysočina, na zpracování se podíleli Záboj Hrázský, Martin Slepica, Petr Kafka, Antonín Krása, Jitka Matoušová a Václav John.

Poděkování: Velice děkujeme všem, kteří pomohli svými cennými radami, připomínkami a komentáři, zejména David Číp, Radek Janák, Martin Kysela, Pavel Skala & Přemysl Tájek.

Obrázek na titulní stránce: Modrásek černoskvřnný na lokalitě NPP Švařec. Foto: Pavel Vrba

Souhrn

Modrásek černoskvrný je na území České republiky podle červeného seznamu (Hejda et al. 2017) ohroženým druhem motýla, chráněným zákonem č. 114/1992 Sb. v kategorii kriticky ohrožený, jehož ochrana je zároveň předmětem zájmu Evropské unie. V minulosti byl na území České republiky široce rozšířeným a hojným druhem, avšak v důsledku opouštění tradičního hospodaření, umělého zalesňování a zarůstání lokalit populace razantně poklesly. V současnosti přežívají větší systémy propojených populací už pouze v jižní části CHKO Beskydy (Vsetínsko). Přežívá i v dalších oblastech, většinou však jde o izolované a silně ohrožené místní populace. Počet osídlených regionů je malý, stejně jako velikost jednotlivých místních populací, případně metapopulací - žádnou z nich nelze označit za skutečně početnou, což přispívá k jejich zranitelnosti. Pro úspěšné přežití druhu je nutné zachovat stávající lokality a rozšířit a rekonstruovat vhodné plochy tak, aby jednotlivé místní populace nebyly izolované, ale mohly vzájemně komunikovat v rámci metapopulační struktury a bylo možné zajistit jejich vzájemnou propojenost. Akční plán zahrnuje lokality v územní působnosti: Regionálního pracoviště AOPK ČR Vysočina, Regionálního pracoviště AOPK ČR Jižní Morava a Regionálního pracoviště AOPK ČR Východní Čechy a krajských úřadů krajů Jihomoravského, Pardubického a Vysočiny. Zahrnuté lokality v Královéhradeckém kraji jsou v působnosti AOPK ČR (Regionální pracoviště AOPK ČR Východní Čechy). V rámci realizace akčního plánu bude zjištěna a sledována velikost současných místních populací, rozloha a kvalita biotopu druhu a struktura metapopulací ve sledovaných oblastech. Navržená opatření zahrnují zlepšení stanovištních podmínek, úpravu prostorové struktury metapopulačních systémů, tvorbu nových biotopů vč. nášlapných kamenů a reintrodukce druhu do míst, kde se dříve vyskytoval a zároveň na nich má nyní nebo v budoucnu bude mít vhodné podmínky. Cílem akčního plánu je vytvořit a stabilizovat na dotčeném území alespoň 8 metapopulačních systémů.

Obsah

Souhrn	3
Úvod	6
1. Výchozí informace pro realizaci regionálního akčního plánu	6
1.1 Název a popis.....	6
1.2 Rozšíření v ČR.....	7
1.3 Biologie a ekologie druhu	9
1.4 Stav a příčiny ohrožení druhu	11
1.5 Statut ochrany druhu	12
1.6 Dosavadní opatření pro ochranu druhu	12
2. Cíl regionálního akčního plánu	14
3. Plán opatření regionálního akčního plánu	15
3.1 Péče o biotop	15
3.1.1 Obnova struktury metapopulačního systému.....	17
3.1.2 Obnova potenciálního biotopu (odstranění stařiny, narušení drnu, mulč, vláčení, výřez)	17
3.1.3 Pastva.....	17
3.1.4 Seč	18
3.2 Péče o druh.....	19
3.2.1 Reintrodukce.....	19
3.3 Monitoring	19
3.3.1 Monitoring motýlů.....	19
3.3.2 Monitoring mravenců druhů rodu <i>Myrmica</i>	20
3.4 Výzkum	20
3.5 Výchova a osvěta	21
4. Plán realizace	23
4.1 Plán realizace.....	23
4.2 Zájmové oblasti	24
5. Literatura	27
6. Přílohy	29
6.1 Metodika k reintrodukci.....	30
6.2 Metodika monitoringu modráška černoskvřnného v rámci Regionálního akčního plánu	31

6.3 Metodika používaná při průzkumech populací mravenců rodu <i>Myrmica</i> , kteří vychovávají housenky r. <i>Phengaris</i>	33
6.4 Seznam lokalit.....	35

Úvod

Regionální akční plán (RAP) je nástrojem AOPK ČR, sloužícím k ochraně nejvíce ohrožených druhů živočichů a rostlin, a to obvykle druhů deštníkových, jejichž aktivní ochrana na regionální úrovni současně pomáhá mnoha dalším ohroženým druhům. Jeho cílem je zastupovat úlohu záchranného programu, a to u druhů, pro které je schválení záchranného programu z různých důvodů problematické nebo nemožné (např. proto, že nejde o druh zvláště chráněný dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.).

1. Výchozí informace pro realizaci regionálního akčního plánu

1.1 Název a popis

Modrásek černoskvrnný (*Phengaris arion* (Linnaeus, 1758), obr. 1) je rozšířen ve velké části Evropy a Palearktu. Na východě území je ne zcela vyjasněná hranice mezi *P. arion* a *P. cyanecula* (viz Fric et al. 2007). Před rokem 2007 byl spolu s ostatními druhy řazen do rodu *Maculinea* a občas v některých pracích tento rodový název přetrvává.

Modrásek černoskvrnný je naším největším druhem modráska, na horní straně křídel mají samci i samice modrou barvu s nápadně velkými černými skvrnami. Podobné zbarvení mívá i modrásek očkovaný (*P. teleius*), ten je však výrazně menší, černé skvrny shora jsou mnohem menší a liší se i zbarvením spodní strany křídel.

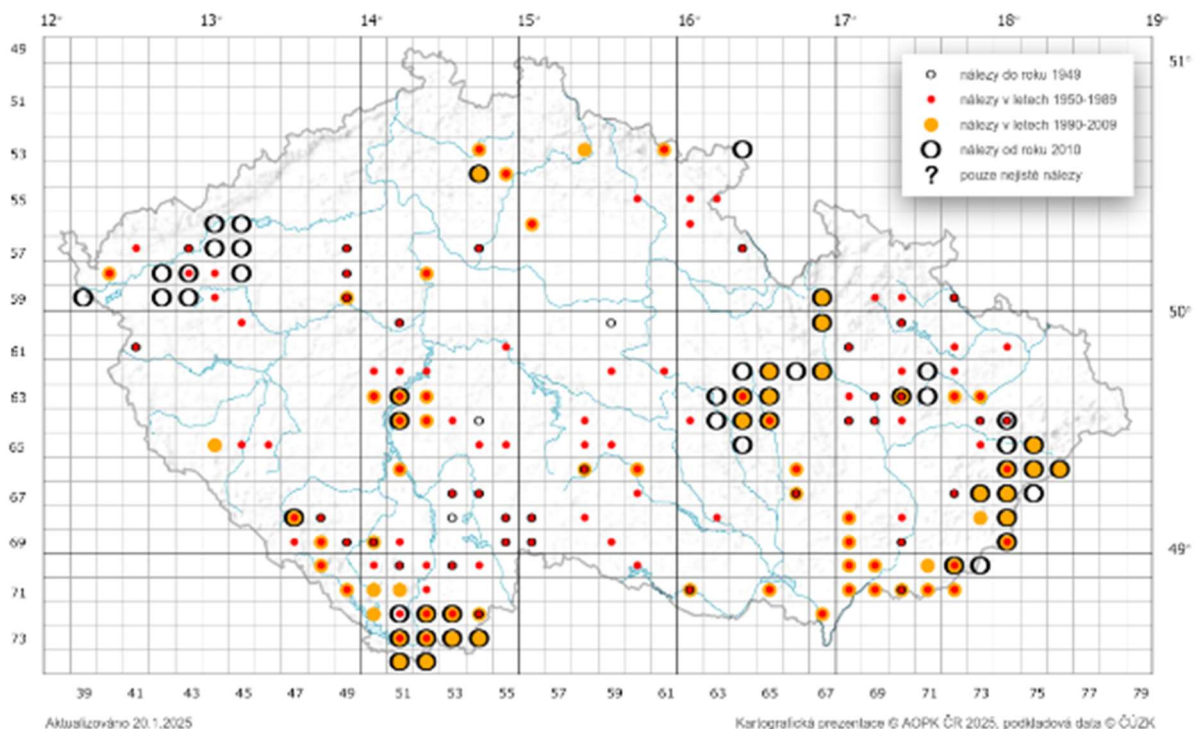
Tento druh je známý vývojem v koloniích mravenců rodu *Myrmica* (obligátní myrmekofilie, podrobněji viz 1.3), hlavně druhu *M. sabuleti* (Pech et al. 2007), ale i *M. lobicornis*, *M. schencki*, *M. scabrinodis* a méně *M. rugosa*. Nevyužívají vlhkomilné druhy mravenců, jako jsou *M. rubra* či *M. ruginodis*.



Obr. 1. Modrásek černoskvrnný (*Phengaris arion*) z lokality Mlýn u Kyselky v Doupovských horách. Foto: Přemysl Tájek.

1.2 Rozšíření v ČR

Tento druh byl v minulosti na území České republiky široce rozšířeným druhem, avšak v důsledku opuštění tradičního hospodaření, umělého zalesňování a zarůstání lokalit motýl drasticky ustoupil (Beneš et al. 2002). V současnosti přežívají větší systémy propojených populací už pouze v jižní části CHKO Beskydy (Vsetínsko). Přežívá i v dalších oblastech, někdy i v lokálně početných, převážně však izolovaných a silně ohrožených populacích – severní část Bílých Karpat, vojenský prostor Libavá, Svitavsko a Šumpersko, SV část Českomoravské vrchoviny (Žďársko), jižní Čechy (Českokrumlovsko, Vyšebrodsko a Kaplicko), Sušicko v Pošumaví, střední Povltaví, Doupovské hory, Slavkovský les a bývalý vojenský prostor Ralsko (Obr. 2, AOPK 2025).



Obr. 2. Výskyt modráska černoskvrnného v České republice za poslední století. Z původně velkého areálu zbývá souvislejší výskyt jen v oblasti Doupovských hor, jižních Čech, česko-moravského pomezí a Valašska. Zdroj: AOPK ČR Praha.

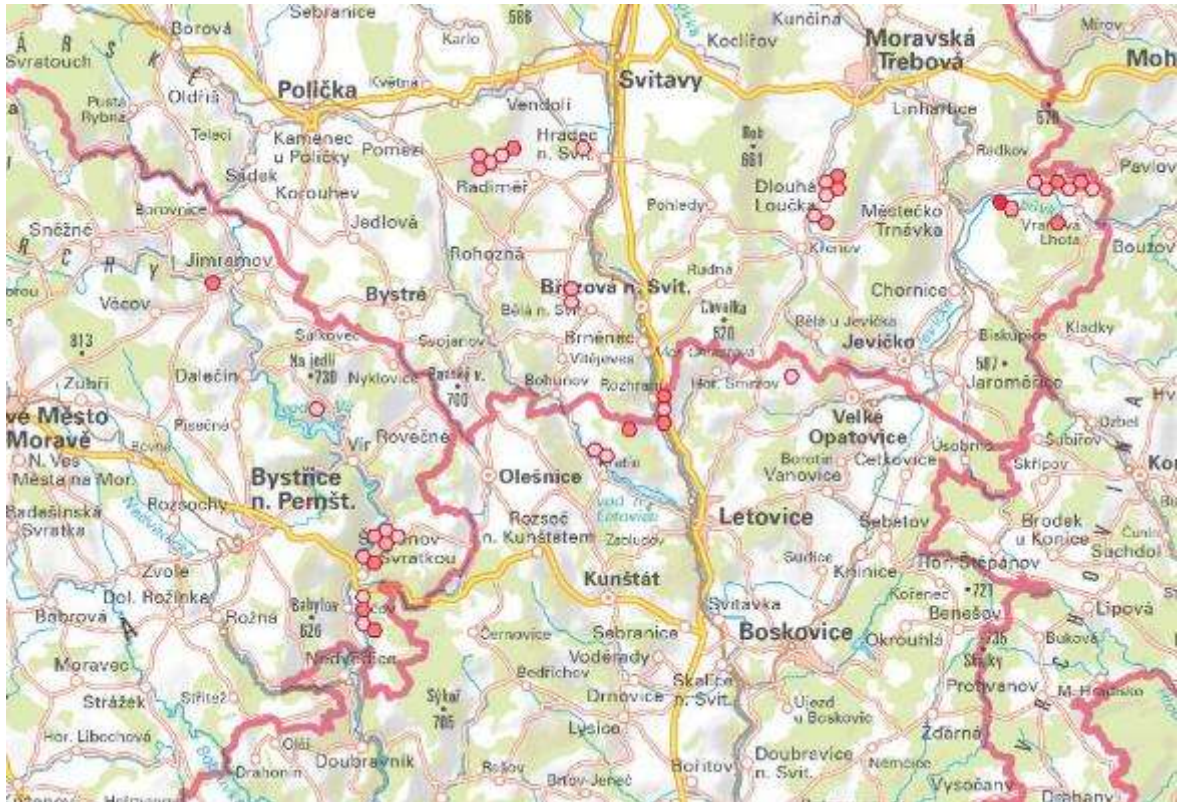
Pro tento RAP jsou nejdůležitější nálezy z Vysočiny, Jihomoravského kraje, Pardubického kraje a z Broumova (Obr. 3 až 6). NDOP 2010 – 2024. V tomto území je modrásek černoskvrnný aktuálně znám z následujících lokalit:

Vysočina: NPP Švařec, PP U Hamrů, PP Křižník, PP Ostražka a stráň u Ujčova

Jižní Morava: stráně v okolí Prostředního Poříčí, Vlкова, Skřibu a Brťova

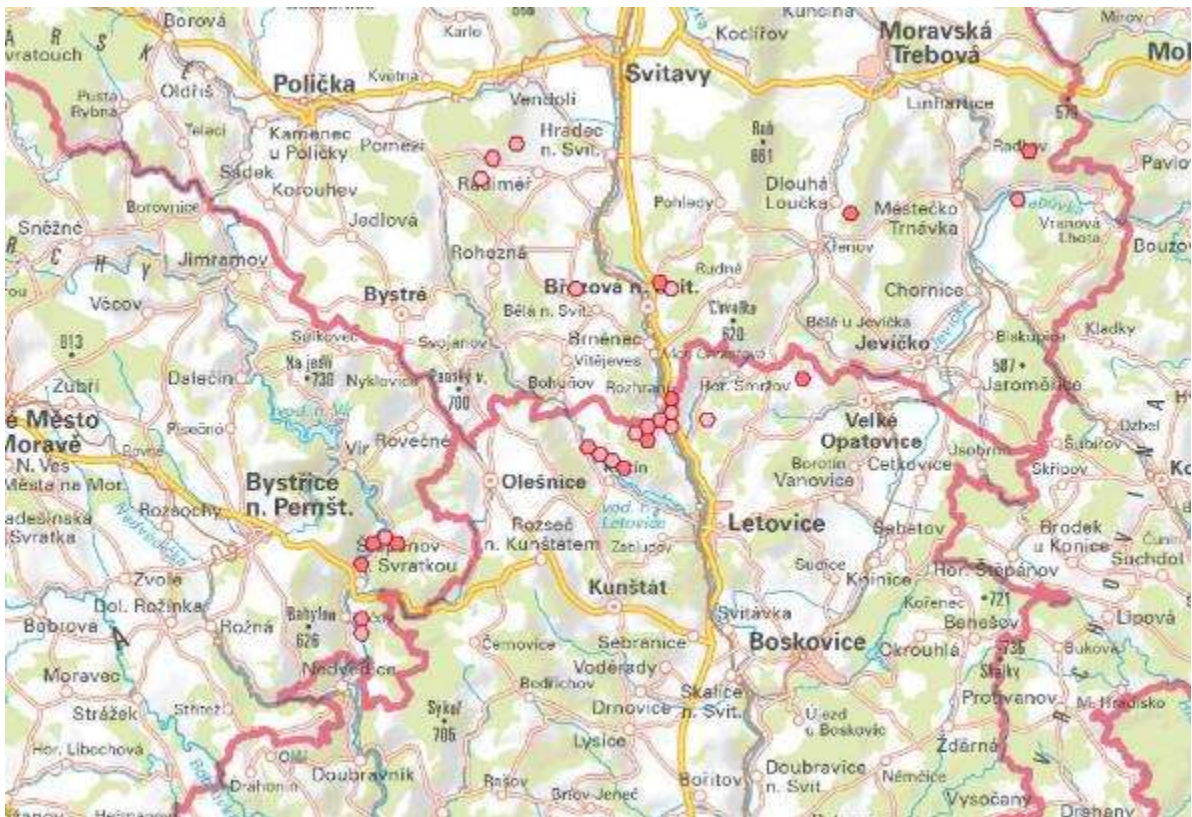
Pardubický kraj: PR Dlouholoučské Stráně, stráně u Vranové Lhoty, Pěčíkova, Hraniček a Plechtince na Moravskotřebovsku a stráně u Lavičného a stráně a pastviny u Radiměře na Svitavsku

Královehradecký kraj, CHKO Broumovsko: stráně u Šonova, Heřmánkovic a Janoviček

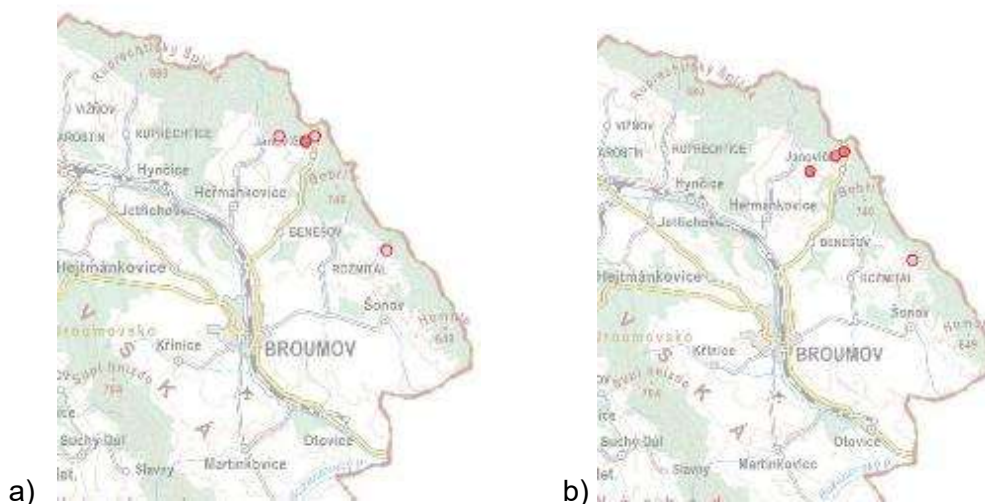


Obr. 3. Mapa výskytu modráška černoskvrnného ze záznamů NDOP 2010-2024, kraj Pardubický, Jihomoravský, Vysočina

V roce 2025 byl monitoringem před schválením RAPu potvrzen výskyt na těchto lokalitách:



Obr. 4. Mapa výskytu modráška černoskvrnného ze záznamů NDOP 2025, kraj Pardubický, Jihomoravský, Vysočina



Obr 5. Mapa výskytu modráška černoskvrnného ze záznamů NDOP na Broumovsku: (a) 2010-2024 a (b) 2025.

Monitoring v roce 2025 ukázal snížený počet lokalit s výskytem modráška černoskvrnného. **Vysočina:** NPP Švařec, PP U Hamrů, PP Křižník a stráň u Ujčova (Ujčovský Hradec); **Jižní Morava:** stráně v okolí Prostředního Poříčí, Vlkoval, Skřibů a Brřova; **Královehradecký kraj, CHKO Broumovsko:** stráně u Šonova a Janoviček; **Pardubický kraj:** PR Dlouholoučské Stráně a stráně u Plechtince na Moravskotřebovsku, stráně u Lavičného, stráně a pastviny u Radiměře na Svitavsku, Březová nad Svitavou a Bohdalov u Městečka Trnávky. Přesné výsledky jsou uvedeny v příloze kap. 6.4.1.

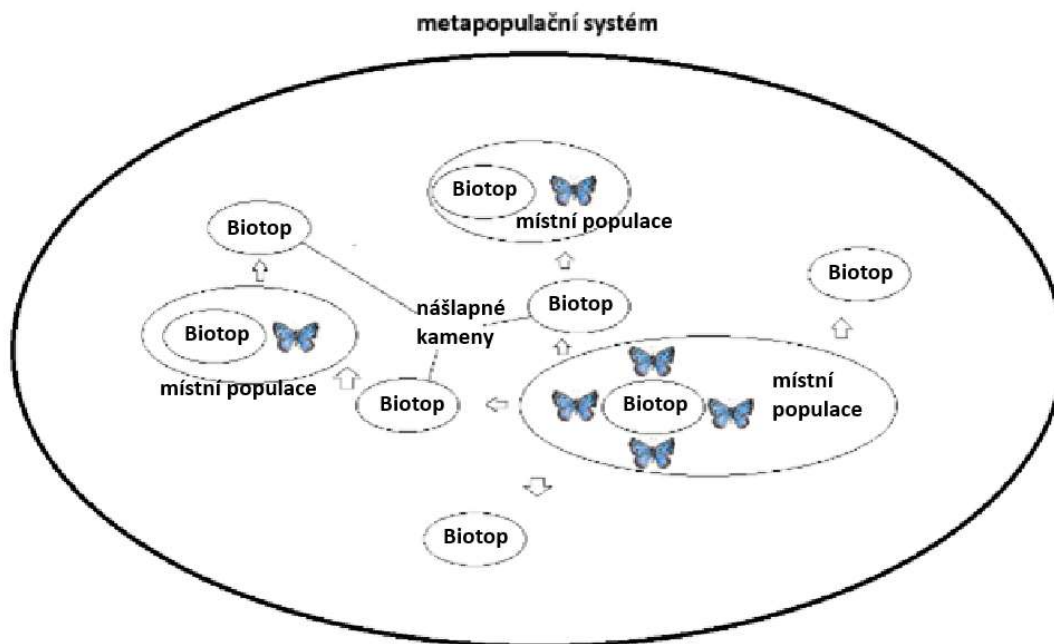
1.3 Biologie a ekologie druhu

Samička klade vajíčka jednotlivě do dozrávajících květních pupenů hostitelských rostlin rodu *Thymus*. V našich podmínkách Spitzer (2011) a Janák (2024) uvádějí, že jsou to především mateřídouška časná (*Thymus praecox*) a mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum*) ale i dobromysl obecná (*Origanum vulgare*), v případě populací ve Slavkovském lese, v jižních Čechách a na Valašsku pak mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*). Je-li větší množství vajíček na hostitelské rostlině, může docházet ke kanibalismu (Beneš et al. 2002). Housenky se líhnou zhruba po 7 až 10 dnech. Od prvního do čtvrtého instaru probíhá vývoj přibližně tři týdny. V této fázi se housenka živí na hostitelské rostlině (Thomas 1977). O tom, zda samice klade vajíčka pouze na hostitelské rostliny v blízkosti mravenišť mravenců rodu *Myrmica*, diskutuje řada studií (např. Thomas & Elmes 2001, Patricelli et al. 2011). Podle Patricelli et al. (2011) je samička modráška schopna vnímat tzv. těkavé látky vylučované živnou rostlinou nebo mravenci, ale nelze jednoznačně prokázat, co přesně ji motivuje ke kladení vajíček. Patricelli et al. (2011) zdůrazňují také význam např. fenologie hostitelských rostlin na lokalitě a stádium jejich kvetení a v dalším článku (Patricelli et al. 2015) dokazují, že jsou samičky modrášků lákány látkou zvanou carvacrol, kterou rostliny produkují jako obranu před případnými škůdci. Tuto látku dokáží rozložit mravenci rodu *Myrmica*, ostatní mravenci ale ne. Vzhledem k tomu, že housenky *P. arion* se v další fázi vývoje živí přímo larvami mravenců, může samička nakládat na rostliny pouze omezený počet vajíček, aby se vyhnula konkurenci svého vlastního potomstva. To samé platí pro kladení na již obsazené rostliny (Thomas & Elmes 2001). Ve čtvrtém instaru pak housenky opadávají z hostitelských rostlin na zem v době, kdy se mravenci rodu *Myrmica* (*M. sabuleti*, *M. schencki*, *M. scabrinodis* a další) vydávají za potravou. Housenky vylučují cukernaté šťávy prostřednictvím dorzálních nektarových žláz, což slouží k upoutání pozornosti mravenců a zvýšení šance na přijetí a odnesení do mraveniště (Hayes

2015). Vývoj v prvních třech instarech je velmi rychlý, přesto ve třetím instaru dosahují housenky přibližně pouhých 2 % své konečné velikosti. To umožňuje housenkám velikostí napodobit larvy mravenců (morfologické mimikry), a tím snadnější adaptaci (Elmes et al. 2001). Po adopci mravenci rodu *Myrmica* (obligátní myrmekofilie) housenky dohnají zmeškaný růst. Délka vývoje až po zakuklení trvá přibližně 9 měsíců. Housenky v hnízdě využívají na hřbetě další žlázku, zvanou kupolový orgán, která slouží k produkci látek mimikujících mravenčí kutikulární uhlovodíky. K tomu, aby byly housenky považovány za mravenčí larvy, pomáhají jak semiochemikálie, tak uhlovodíková složka na pokožce. Chemický profil housenek však není hnízdně ani druhově specifický. Podle Elmes et al. (2002) ke specifikaci dojde až po přijetí mravenci do mraveniště. K dosažení pozornosti a péče mravenců pomáhají také akustické mimikry, neboť housenky pomocí stridulace vydávají zvuky specifické pro mravenčí královny rodu *Myrmica* (Barbero et al. 2009). Po kontaktu s mravenci housenky zvětší objem a esovitě se prohnu, čímž také připomínají mravencům jejich vlastní larvy (Thomas 1977). Podle studie Thomas & Wardlaw (1992) je k „výchově“ jedné housenky tohoto modráška zapotřebí až 350 dělnic rodu *Myrmica*. Housenky modrášků se zdržují v okrajových částech mraveniště, kde se později zakuklí (Barbero et al. 2009). Imága se líhnou několik týdnů po zakuklení (koncem června), jsou protandrická krátkověká.

Černé skvrny v kresbě modrášků se zvětšují se zeměpisnou šířkou, což pravděpodobně souvisí s adaptací na chladnější klima a absorpcí slunečního záření (Sielezniew & Dziekanska 2011). Samice jsou tmavší a více se zdržují na slunci, a to hlavně v době kladení vajíček. Slunění má pravděpodobně vliv na jejich plodnost, a selekční tlak u samic je tedy vyšší, než u samců (Sielezniew & Dziekanska 2011). Dospělci jsou obvykle považováni za sedentární s nízkou schopností disperze zhruba 200–400 m (Pajari 1992). Menší populace mají tendenci periodicky vymírat, pokud nejsou v kontaktu se sousedními populacemi. Přežití závisí na dostatečném počtu mravenišť hostitelských mravenců (ideálně jsou potřeba hnízda s počty nad 500 mravenců v hnízdě), hustotě hostitelské rostliny (min. 5 % lokality) a funkčním propojení osídlených lokalit s vhodnými neosídlenými stanovišti (tzn. přítomnost krátkostébelných míst s mateřídouškami alespoň v **maximální** doletové vzdálenosti dospělců (1–5 km) umístěné mezi jednotlivými lokalitami a propojující tak krajinu pomocí „nášlapných kamenů“ (viz např. Thomas & Wardlaw 1992, Beneš et al. 2002, Griebeler & Seitz 2002, Spitzer et al. 2009).

Vzhledem ke složitější struktuře lokalit s výskytem druhu je vhodné jednoznačně vymezit některé pojmy pro potřeby akčního plánu:



Obr. 6: Biotop druhu je plocha s výskytem modráška s vyhovující vegetací. Místní populace je soubor jedinců na jedné lokalitě. Nášlapný kámen je plocha s potenciálním biotopem druhu v doletové vzdálenosti, přičemž jeho velikost není dostatečná ke vzniku místní populace a primární funkcí je umožnit komunikaci mezi jednotlivými místními populacemi. Metapopulační systém je geograficky propojená síť místních populací a obsazených i neobsazených nášlapných kamenů, které dočasně, opakovaně či trvale kolonizuje konkrétní metapopulace (viz také kap. 2.). Zejména poslední dva pojmy často v mluveném projevu splývají a dochází k jejich zástupnému užívání.

1.4 Stav a příčiny ohrožení druhu

Příčin ohrožení modráška černoskvrnného je hned několik. Společným jmenovatelem je opouštění tradičního hospodaření. Řada lokalit byla přeměněna na intenzivní zemědělské plochy, zalesněna, nebo ponechána svému osudu a tak samovolně zarostla. K největším změnám došlo eliminací přechodových biotopů v lemech pastvin a luk – efekt ohradníků (není paseno do svažitéjších míst a do keřů na mezích) a efekt seče mechanizací s vyloučením obhospodařování na mezích. Vzniká tak ostrý přechod mezi biotopy/stanovišti v místech, kde by měl být modráškem preferovaný široký a narušovaný lem. Navíc došlo k rozbití původní metapopulační struktury zmizením “nášlapných kamenů”, propojujících jednotlivé lokality výskytu. Tento druh není nikdy na lokalitách příliš početný, housenky jsou při vývoji v mraveništích dravé a při vzájemném setkání několika housenek i kanibalistické. Při fázi života v mraveništích mohou negativně ovlivnit počet mravenců v hnízdě, a tak mohou přežít pouze v silných a početných mraveništích, které jsou však u mravenců rodu *Myrmica* spíše výjimkou. Současně mají motýli i velký nárok na prostředí, preferují vyhřáté stráně s bohatě strukturovaným biotopem, osluněná místa s narušeným dnem, nízkou vegetací a hojným výskytem larválních živných rostlin (mateřídoušky, dobromysl), s bohatou nabídkou nektaru a též s množstvím potravy pro mravence rodu *Myrmica* tak, aby byli schopni vytvářet silné a početné kolonie. Kvůli nízké nosné kapacitě tak tvoří pouze malé vzájemně komunikující místní populace s metapopulační strukturou. Z tohoto důvodu druh přežil především pouze v některých částech pohraničí, na okrajích stávajících či bývalých vojenských prostorů nebo tam, kde dosud dožívá tradiční hospodaření, jako je Valašsko (Spitzer et al. 2009, 2011).

1.5 Statut ochrany druhu

Modrásek černoskvrnný je druh celoevropsky chráněný **Bernskou úmluvou** (příloha II) i **Směrnicí o stanovištích** (příloha IV – druh vyžadující přísnou ochranu). V **evropském červeném seznamu** z roku 2010 (van Swaay et al.) byl zařazen jako **ohrožený** (EN). Při aktualizaci v roce 2025 (opět van Swaay et al.) je sice uveden v kategorii **blízký ohrožení** (NT), nicméně zároveň přímo tento druh je uveden jako případ, kdy metodika klasifikace nevystihla vysokou míru priority ochrany druhu, protože druhy, jež prodělaly dramatický pokles populací v druhé polovině dvacátého století, nevykazovaly ve sledovaném období tak výraznou míru poklesu početností. V **českém červeném seznamu** je evidován v kategorii **ohrožený** (Hejda et al. 2017), zároveň je řazen mezi zvláště chráněné živočichy podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, v kategorii kriticky ohrožený druh.

1.6 Dosavadní opatření pro ochranu druhu

V souvislosti se vstupem ČR do Evropské unie došlo ke zvýšení aktivit mapování a sledování. Ve všech oblastech výskytu *P. arion* v České republice běží mapování a pravidelný monitoring nejméně 20 let, sběr dat a reporting pro EU provádí AOPK ČR. Ve většině oblastí modráška se provádí opatření na zlepšení stanoviště nebo alespoň pravidelný monitoring za účasti orgánů ochrany přírody (AOPK ČR, národní parky, případně krajské úřady) a především za účasti různých neziskových organizací.

Vrchbělá u Bělé pod Bezdězem s největší populací v Čechách dlouhodobě udržuje JARO Jaroměř. Moravskotřebovsko (Pěčíkov, Hraničky, Vranová Lhota, Plechtinec) dlouhodobě udržuje JARO Jaroměř v úzké spolupráci s ČSOP Arion, Radiměř dlouhodobě udržuje ČSOP Arion, Broumovsko – péči zahajuje AOPK ČR a JARO Jaroměř. Na několika lokalitách (cca 10 ha) na Poličsku a Svitavsku provedl výřezy v roce 2018 a 2019 za účelem obnovy biotopu i péče o něj spolek DAPHNE. PR Dlouholoučské stráně jsou dlouhodobě v péči a krajského úřadu Pardubického kraje.

V Doupovských horách cílená péče o druh ani jeho stanoviště neprobíhá, *P. arion* je zde vázán na osluněná stanoviště s mělkými půdami a odpovídající krátkostébelnou vegetací s mateřídouškami, neméně významná je však pro přežívání druhu plošná přítomnost členité a bohatě strukturované krajiny s minimálním podílem zemědělsky využívaných ploch a s vysokým podílem dlouhodobě ladem ponechaných, přesto však poměrně zachovalých nelesních biotopů (včetně lemů cest pro vojenskou techniku, starých mezí apod., často i s výskytem mateřídoušek a dobromysli). Populace ve Slavkovském lese jsou naopak vázány na specifická stanoviště, která se celkové krajinné matrice dosti vymykají – jde o extenzivní pastvinu koní, průsek pod elektrovodem (vyřezávání náletů a likvidace invazních druhů rostlin) a vřesoviště se speciálním ochrannářským managementem (pastva ovcí, kosení nedopasků).

V jižních Čechách se monitoringem a ochranou modráška černoskvrnného na Dvořištsku, Kaplicku a Vyšebrodsku zabývá Radek Janák (Janák 2024), *P. arion* je zde vázán na suchá výslunná stanoviště, kde je dostatek živné rostliny, mateřídoušky vejčité. Mateřídouška zde roste na sušších mezofilních loukách a pastvinách, které nebyly v minulosti příliš silně degradované intenzivním zemědělským hospodařením. Typická místa výskytu mateřídoušky ve studovaném území jsou zejména krátkostébelné mezofilní louky a pastviny na vysychavých půdách s mělkým půdním horizontem (případně s výchozy horniny), vyvinuté na svazích s jihovýchodní, jižní nebo jihozápadní expozicí, které jsou po většinu dne dobře osluněné. Mateřídouška velmi často roste v úzkém pásu na přechodu lesa do kosené či pasené plochy. Vzrostlé dřeviny zde evapotranspirací odčerpávají z půdy vodu, takže na ně navazující okraje trávníků jsou ve srovnání s okolím výrazně sušší. Na

svazích s převažující jižní expozicí je tento efekt nejvýraznější. Pro taková stanoviště Janák ve studii používá termín „lemy“. Fytocenologicky lze lokality modráska klasifikovat jako oligotrofnější křídlo sv. *Arrhenatherion*, dále *Violion caninae* nebo *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*. Trávníky svazu *Violion caninae* zde byly historicky pravděpodobně více rozšířené v souvislosti s pastevectvím. V současnosti je většina lokalit modráska více či méně degradovaná doševy, příliš intenzivní pastvou, nadměrným používáním hnojiv v minulosti apod. Některé odlehlejší lokality naopak degradují vlivem absence jakéhokoliv hospodaření. Přibližně v posledním desetiletí dochází vlivem extenzifikace zemědělství na části pozemků k pozvolnému zlepšování stavu trávníků – neprovádí se již doševy, trávníky jsou pravidelně koseny a/nebo přepásány a buďto se nehnojí vůbec, nebo jen mírně. V oblasti je mnoho potenciálních lokalit modráska, ale počet obsazených lokalit klesá a snižuje se početnost původně velkých kolonií. Problémem je hlavně nevhodně nastavený nebo chybějící management.

Největší pozornost byla věnována ochraně a výzkumu modráska černoskrvného na Valašsku v CHKO Beskydy a okolí pod vedením Dr. Lukáše Spitzera. Populace zde existuje jen díky tradičnímu způsobu hospodaření. V letech 2005-2010 zde bylo zaznamenáno 140 kolonií modráska, v roce 2021 bylo na 296 dílčích lokalitách pozorováno 906 jedinců. Celkem 10 a více jedinců bylo nalezeno pouze na 18 plochách. Většina lokalit má tedy nízkou početnost, což vychází z bionomie druhu, kdy je pro přežití celé metapopulace nutná hustá síť spíše menších, ale doletem propojených lokalit. V případě, že je modrásek na jedné ploše příliš početný, může samovolně dojít k redukci jeho početnosti zvýšeným tlakem housenek na hnízda hostitelských mravenců rodu *Myrmica*. Slabé populace jsou tam, kde již prakticky zmizela malá stáda ovcí. Modráskovi ublížilo scelování luk, které jsou pouze sečeny strojově a v jednotném termínu. Zhoršil se ale i stav mnoha známých lokalit – většinou se proměnily ve vzrostlý les nebo křoví. Jen u několika málo lokalit došlo ke zlepšení, buď vhodnou péčí vlastníka nebo vyčištěním za pomoci financí z grantových či dotačních zdrojů. Výrazné zlepšení pomocí aktivní péče bylo zjištěno v údolí Rožnovské Bečvy, v Dolní Bečvě na Kamenném. Díky promyšlené péči o celý prostor se postupně rapidně zvedl počet pozorovaných jedinců i počet obývaných míst. Celkem zde bylo v roce 2021 pozorováno skoro 100 jedinců modráska. Na Valašsku byl proveden i výzkum vztahu mezi mravenci rodu *Myrmica* a velikostí populace *P. arion*. Bylo vybráno 20 lokalit, z toho 10 zarostlých, avšak s jeho dřívějším výskytem před cca 10 lety. Další 10 ploch s vhodným biotopem bylo v posledních letech osídleno různě silnou populací. Bylo zde položeno 2000 sacharidových a proteinových pastí, z nich v 927 vzorcích s odchyceným alespoň jedním kusem jakéhokoli druhu mravence bylo zjištěno 23 druhů mravenců. Rodu *Myrmica* náleželo 220 vzorků. Z toho počtu bylo 144 vzorků hostitelských druhů rodu *Myrmica*. Nejběžnější je druh *M. rubra*, u kterého se však běžně modrásek černoskrvný nevyskytuje, byl pak zachycen v 76 vzorcích. Plochy s početně zastoupenými *M. sabuleti* a *M. schencki* byly právě ty se silnou populací *P. arion*. Mravenec *M. scabrinodis* byl stejně početný na místech s modráskem i bez něj. Stěžejní pro velikost populace *P. arion* je správný poměr dvou hostitelských druhů *M. sabuleti* a *M. schencki* vůči *M. rubra*.

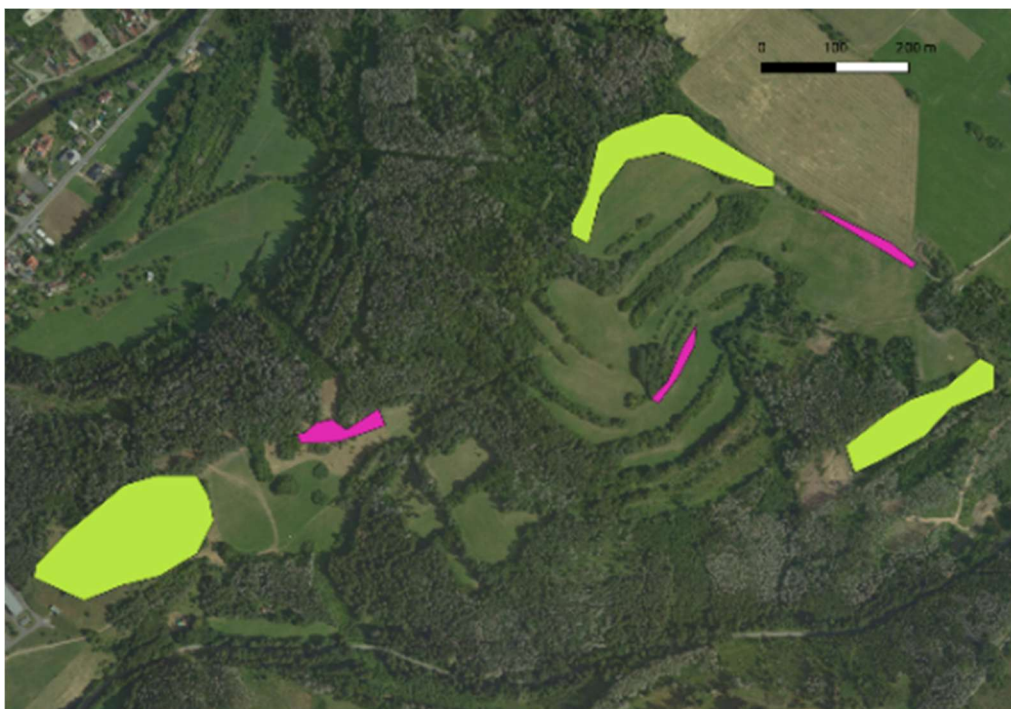
2. Cíl regionálního akčního plánu

Stabilizovat v zájmovém území (viz kapitola 4.2) výskyt v **minimálně 8 metapopulačních systémech**

Stabilní metapopulační systém (schéma viz obr. 6) pro potřeby tohoto plánu definujeme jako jednotky až desítky lokalit s vhodným biotopem cílového druhu v příznivém stavu (tj. krátkostébelné porosty s mateřídouškami a i dalšími nektarodárnými rostlinami - podrobněji v kap. 3.1), propojené ve funkční síť (v doletové vzdálenosti) s aktivní výměnou jedinců. Min. na 3 plochách je zdrojová populace modráska s počtem pozorovaných jedinců min. 10 ks jednou za 5 let (model viz obr. 7). Pokud aktuálně obsazené lokality propojené nejsou, je žádoucí **vytvořit nášlapné kameny**, aby se zmenšila vzdálenost pro překonávání nehostinného terénu. Taková místa nemusí být velká, postačí nepravidelný pás o délce několika metrů a šířce ca 0,5 m (obr. 7). Pokud je v oblasti pouze poslední místo výskytu modráska a ostatní lokality jsou vzdálené desítky kilometrů, pak je žádoucí v blízkosti vytipovat vhodnou plochu, obnovit vhodnou vegetaci a **provést reintrodukci** dle metodiky v příloze 6.1 a tak vytvořit novou zdrojovou populaci.

Indikátory:

- min. 8 stabilních metapopulačních systémů
- min. rozloha stanoviště modráska v příznivém stavu (viz. 3.1.2) v každém systému 10 ha



Obr. 7. Hypotetická ukázka cílového metapopulačního systému s obsazenými ploškami výskytu motýla (žlutě) a neobsazenými nášlapnými kameny (růžově).

Z těchto metapopulací bude pak možné provádět reintrodukce na místa doloženého dřívějšího výskytu. Pokud se v rámci monitoringu najdou lokality s potenciálem pro vzájemné propojení a půjde-li na nich nastavit dlouhodobý management, bude na ně pohlíženo jako na lokality vhodné pro reintrodukci, a to i když u nich nebude historický záznam výskytu.

3. Plán opatření regionálního akčního plánu

Realizace tohoto akčního plánu má obnovit dlouhodobě udržitelnou péči o lokality s výskytem modráška černoskvorného v zájmovém území i o lokality bez aktuálního výskytu s potenciálem být součástí metapopulačního systému, tj. tam, kde lze očekávat občasnou rekolonizaci. Dále má regionální akční plán ambice vytvořit nové lokality vhodné pro snížení negativního dopadu probíhající klimatické změny: na severních svazích, ve vyšších nadmořských výškách atd. Na rozdíl od víceméně stabilního a souvislého výskytu modráška v CHKO Beskydy má naprostá většina lokalit v ČR totiž nepřilíh početné populace, často zcela izolované. Většina z nich se nachází ve středních a vyšších polohách, které budou podle predikce klimatických modelů vhodné pro výskyt motýla i v budoucnosti a jejich stabilizace je proto žádoucí.

3.1 Péče o biotop

Pro stabilní metapopulace modráška černoskvorného budou vytvořeny sítě migračně dostupných ploch složené ze zdrojových lokalit a nášlapných kamenů s vhodným stanovištěm a režimem péče. Stabilita systému je významně podpořena možností opakované kolonizace vhodných stanovišť po případném lokálním vymizení. Při hodnocení struktury metapopulace by neměla být pozornost zaměřena pouze na obsazené plošky a vlastní pozorování motýlů na ploše by nemělo být jediným měřítkem při rozhodování o péči. V blízkosti osídlených plošek a zejména mezi nimi by měla být věnována pozornost a stejný management i vhodným aktuálně neobsazeným územím. Pokud není v migračně dostupné vzdálenosti vhodné stanoviště, je žádoucí nášlapné kameny vytvořit nově.

Pokud je management na lokalitách s výskytem modráška vhodně nastaven, tak je nutné takto pokračovat. Většinou se však stává, že vhodně nastaven není, modrásek jen přežívá a bez aktivní péče o biotop může z lokality vymizet.

Péči je třeba řídit dle rozlohy lokalit, velikosti místních populací a celkové velikosti metapopulace. Na malých lokalitách jsou potřeba mnohem intenzivnější, ale zároveň velice citlivé zásahy, aby nedošlo k dalšímu ohrožení druhu. Na malých i velkých lokalitách je vhodné v terénu vyznačit klíčová místa výskytu modráška, zejména nejkvalitnější plochy s aktuálně nejvyšší početností. Na těchto místech je nutné každoročně aplikovat stejný typ managementu ve srovnatelných termínech (viz kapitola 3.1.3). Ideální je extenzivní pastva, při níž si ovce nevyšimají mateřidoušek; pokud však pastvu nelze zajistit, je nezbytné alespoň pravidelně sekat a biomasu odklízet. Na horších plochách, ale i malé části těch lepších, by měl být následně zaveden mozaikovitý management. Je-li mozaikovitý management uplatňován plošně, hrozí zhoršení kvality nejcennějších míst, a modrásek tak může paradoxně vymizet po zahájení péče. Z tohoto důvodu je vhodné nejprve stabilně ošetřovat plochy s výskytem a další dobře vypadající místa a teprve poté se zaměřit na méně kvalitní části lokality. Podrobněji viz Faltýnek Fric et al. 2022. Také hrozí oslabení populací hostitelských mravenců, kteří obligátně obývají plošky s řídkou vegetací a v případě zarůstání budou vytlačeni jinými druhy. Případné stěhování mezi mozaikovitě spravovanými místy je může oslabovat.

Pro cílový management je také podstatné znát, kde přesně se na lokalitě motýli nachází, kolik jich tam je, kde se zdržují, kde se potenciálně vyskytují vhodné druhy mravenců (ve vazbě na stav a expozici plochy) a jak je tomu v nejbližším okolí.

Ideálním stavem pro dočasný rozvoj populace *P. arion* je několik let opuštěná výhřevná malá stráž s minimem zastínění a velkým podílem bylin. Při volbě typu zásahu je třeba zohlednit: (1) historii plochy (její zemědělské užívání); (2) podíl stařiny a holé půdy (skeletovitost povrchu půdy); (3) zástin a míru zarůstání keří; (4) podíl nevhodné vegetace. Doporučená míra zásahů podle historie lokality a současné struktury vegetace:

- A) Plocha nedávno pravidelně obhospodařovaná: Péče možná na 50 % plochy s vyloučením nejcennějších míst se sporou vegetací, na kterých není zavedení péče vhodné, abychom zbytečně populaci nepoškodili.
- B) Povrch skelet nebo chudé půdy s jižní expozicí: Péče možná na 50 % plochy s vyloučením nejcennějších míst se sporou vegetací, na kterých není zavedení péče vhodné.
- C) Půdní profil dostatečný + např. i zastíněný: Péče možná až na 90 % plochy s vyloučením 10 % vegetačně nejcennějších míst či míst s dominantní mateřídouškou.
- D) Vegetace degradovaná s převahou nevhodných druhů trav a bylin: Péče možná až na 90 % plochy s vyloučením 10 % vegetačně nejcennějších míst či míst s dominantní mateřídouškou

Načasování zásahů

Načasování zásahu je nutné provádět vždy s ohledem na stav plochy, stav populace *P. arion* na ploše a v okolí a potenciálu plochy do budoucna. Jarní zásahy, tj. do cca 15. června daného roku, jsou obecně nejvhodnější, a to jak v případě pastvy, tak seče. V létě by mělo vždy docházet na plochách s populací *P. arion* k regeneraci, další provádění managementu je možné až od 15. září. Podzimní pastvu lze provádět pouze tam, kde byla provedena jarní seč či pastva. V případě, že nebyla na jaře/létě provedena žádná péče, je vhodné lokalitu před zaschnutím biomasy pouze posekat a hmotu uklidit. Celoroční pastvu či intenzivní pastvu na jaře či na podzim doporučujeme pouze tam, kde je populace *P. arion* malá s možností osídlení z okolí či jde o rekonstrukci dlouho opuštěné plochy. S využitím výše uvedených zásad je třeba v první řadě stabilizovat a v nejvyšší možné míře rozšířit stávající systémy populací.

Všeobecné zásady při péči o lokality druhu:

- Udržení jemné krajinné mozaiky
- Různá doba seče a pastvy na co nejmenších plochách
- Aplikace různě intenzivní až extenzivní pastvy
- Zachování dočasně nepokosených míst (zimování, dokončení vývoje)
- Zachování rozptýlené zeleně (keře, stromy)
- Udržení spojitosti bezlesí, zamezení zarůstání a zalesňování (hlavně hůře dostupné plochy)
- Převaha bylin nad travinami
- Eliminace rizikových invazních druhů (v západních Čechách zejména lupiny mnoholisté) a redukce expanzních druhů (zejména třtina křovištní)

Praktické provádění managementu.

Z vyhodnocení dostupných informací vychází praktické provádění managementu – zde za ideálních podmínek. Je nutno vést v patrnosti, že ideální podmínky nikdy nenastanou a vždy je třeba dbát na princip předběžné opatrnosti a počítat s úspěšností prováděného managementu spíše při jeho spodní hladině. Z provádění razantnějších zásahů je tak nutno vyloučit nejcennější části plochy a vhodně kombinovat různé typy zásahů. Pro trvalejší management lze využít i dotační titul AEKO pro ochranu modrásků, ale je nezbytně nutné zásahy komunikovat se zástupci ochrany přírody, aby nedošlo k ohrožení výskytu druhu.

3.1.1 Obnova struktury metapopulačního systému

Motivace: V současné krajině modráskům černoskvrnným chybí vhodné lokality v doletové vzdálenosti od stávajících. Pro úspěšnou obnovu perspektivní metapopulace modrásků je třeba rekonstruovat jemnější krajinné zrno s množstvím potenciálních drobných biotopů, tzv. nášlapných kamenů. Takováto místa budou vhodná nejen pro modráska, poslouží i dalším organismům.

Náplň opatření: Na základě výsledků pilotního monitoringu lokalit bude vytvořena mapa aktuálního stavu lokalit. Pro jednotlivé vymezené plochy bude navržena optimální péče s harmonogramem vhodných zásahů na podporu druhu. Na základě prostorové analýzy a analýzy vlastnických vztahů a regulace užívání území budou navrženy lokality pro obnovu péče a plochy pro tvorbu potenciálního biotopu tak, aby mohla vzniknout funkční stabilní metapopulace.

Indikátor: Pro každou metapopulaci jsou v plánech opatření navrženy min. 3 lokality/plochy určené pro biotop zdrojové populace modráska, každá je větší než 0,75 ha a k tomu příslušný počet nezbytných nášlapných kamenů.

Vzdálenost nejbližších ploch jednoho metapopulačního systému není větší než 1,5 km v otevřené krajině nebo než 2 km v případě lemu či údolí.

Harmonogram: Cílové hodnoty dosáhnout do konce roku 2027.

3.1.2 Obnova potenciálního biotopu (odstranění stařiny, narušení drnu, mulč, vláčení, výřez)

Motivace: V současné krajině modráskům černoskvrnným chybí vhodná stanoviště s hojným a dlouhodobým výskytem mateřidoušek a velice nízkou okolní vegetací. Takováto místa vyhovují i hostitelským mravencům, u kterých se housenky modrásků rodu *Phengaris* vyvíjí. Budou vhodná nejen pro modráska, modrásek poslouží i jako deštník dalším, z pohledu ochrany přírody zajímavým organismům.

Náplň opatření: Na dlouhodobě neobhospodařovaných plochách je nutno přistoupit k až velmi razantním přípravám od stržení drnu, přes výřezy po vláčení branami a vytrhání pařezů. Pokud na ploše převládá drobný nálet a hrozí zmlazování z kořenů či kmínků, je vhodné nejprve provést injektáž herbicidem a poté plochu vyřezat nebo vyfrézovat. Veškerou biomasu je následně nutné z plochy odstranit. Po provedení razantního zásahu je nutné plochu rychle upravit – tedy zalučnit vhodnou květnatou směsí, kterou je potřeba včas a v dostatečné míře zajistit, dosít mateřidoušky – a další razantní zásahy již neprovádět. Případně lze převést a na lokalitách dosušit pokosenou hmotu vhodného složení. Narušování půdy, odstraňování stařiny a osev cílovými druhy je vhodné provádět brzy na jaře nebo až na podzim, po předchozím pokosení cílových ploch a tak minimalizovat přísun semen nežádoucích druhů v době jejich plození (vrcholné léto). Při přípravě je vhodné ponechat stanoviště strukturované, neodstraňovat všechny solitérní křoviny či stromy a zohlednit jejich budoucí rozrůstání. Cílem je tvořit a zachovat na lokalitách místa se závětrím a částečným zástínem jako ochranu před přílišným vyschnutím.

Indikátor: Na každé z min. 3 ploch pro každou metapopulaci je alespoň 0,75 ha stanoviště modráska v příznivém stavu.

Případné nášlapné kameny mají alespoň 10 m² stanoviště modráska v příznivém stavu.

Harmonogram: Cílovou hodnotu dosáhnout do konce roku 2030.

3.1.3 Pastva

Motivace: Modrásek černoskvřinný je závislý na extenzivním tradičním obhospodařování krajiny, které spočívalo v přepásání. Tento systém dosud dožívá na valašských Beskydech, jinde je však již ztracen a současná dlouhodobá až celoroční oplůtková pastva ovcí je většinou pro tento druh nevhodná, protože po delší době ovce zlikvidují i porosty mateřídoušek. Na druhé straně je na lokalitách s modráskem nutné udržovat nízkou výšku vegetace, čili nevyhovuje prostá seč.

Náplň opatření: Výběr typu spásače je zásadní pro úspěšnou péči o lokalitu. V případě, že na ploše je velké množství stařiny (tj. traviny převládají nad bylinami a uplatňují se nevhodné druhy trav, např. třtina, válečka či sveřep), je preferované použít buď staré rasy ovcí (např. valašky, vřesovky, ovci šumavskou, ovce ouvessantské, soay, maďarská racka, kamerunská ovce...) nebo druhy obratlovců preferující suchou rostlinnou hmotu – osly či odolná plemena koní. Na degradovaných místech zarostlých dřevinami lze aplikovat pastvu koz. Pastva skotu patří na místa stanovištně pestrá, s přechodem do nivních luk či míst s vyšší produkcí biomasy a na svahy. Pastva koní pak na místa, kde potřebujeme rychle snížit podíl travin (nejlépe po předchozí úpravě výsevem kokrhle či jiných parazitických druhů bylin). Dalším podstatným parametrem je doba pastvy a její intenzita. Na místech zachovalých a dostatečně velkých je možné pást víceméně celoročně, avšak při dodržení maximálního zatížení 3–4 ovce na hektar, protože jinak dochází k silnému poškození mateřídoušek i mravenišť. Na místech degradovaných je vhodnější jarní až brzce letní pastva, s letní regenerací a podzimní sečí otav. Intenzivní pastva ovce na podzim není vhodná, podzimní intenzivní pastvu s odstraněním maxima biomasy zvládají dobře osli, poníci a koně. Podzimní pastvu ovcí provádět výhradně na otavách, čili na místech, kde byla v daném roce praktikována první seč. Termín pastvy lze upravit v případě kolize s jinými předměty ochrany na lokalitě. Problematické může být sečení nedopasků – zatímco z hlediska agroekonomického je žádoucí kvůli šíření plevelů, v ochranném režimu bychom měli část nedopasků v květnatém porostu ponechat, a tyto části meziročně střídat.

Indikátor: Nejméně na jedné čtvrtině rozlohy stanovišť modráska v rámci každé místní populace probíhá každoročně extenzivní pastva.

Harmonogram: Cílovou hodnotu dosáhnout do konce roku 2030.

3.1.4 Seč

Motivace: Na lokalitách s výskytem modráska černoskvřinného je nutné udržovat nízkou výšku vegetace, modrásci žijí obvykle na místech s velice nízkým drnem, na různých výhřevných místech atd., jejich hlavní živné rostliny (mateřídoušky) jsou konkurenčně slabé a podléhají tak konkurenčně zdatnějším druhům, především různým travinám. Hostitelští mravenci preferují podobná místa jako mateřídouška, na výhřevných místech vyrábějí "bultíky" a formují hnízda nehluboko pod povrchem půdy.

Náplň opatření: Obecně je preferována ruční seč. Přesto na mnohých plochách může být praktikována i strojová seč od malé až po velkou mechanizaci (traktor s bubnovou sekačkou s více disky). Na obtížně dostupných a svažitéch lokalitách a místech s vysokou pestrostí mikrostanovišť je nutné trvat na ruční seči. Na místech uniformních, avšak s potenciálem, je možné občasné tolerovat i velkou mechanizaci. Zde pozor na možnost rušení hnízd mravenců rodu *Myrmica* pohybem mechanizace, mravenci mají hnízda těsně pod povrchem. **Při každém zásahu by v rámci předběžné opatrnosti měla významná část porostů živných rostlin (tj. mateřídoušek nebo dobromysli) zůstat nepokosená.** Posečenou biomasu je potřeba z lokality odstranit, aby nedocházelo ke kumulaci živin, včetně pečlivého vyhrabání.

Indikátor: Nejméně na jedné třetině rozlohy stanovišť modráska v rámci každé místní populace probíhá každoročně termínově i mozaikově vhodná seč.

Harmonogram: Cílovou hodnotu dosáhnout do konce roku 2030.

3.2 Péče o druh

3.2.1 Reintrodukce

Motivace: Pokud bychom se soustředili pouze na místa se současným prokázaným výskytem modráska, tak by vzhledem k malé velikosti populací hrozilo, že by dříve nebo později kvůli inbreedingu či stochastickým jevům mohly vymřít. Proto musíme usilovat o obnovu metapopulační struktury ve všech oblastech výskytu motýla, kdy jsou/budou k dispozici v blízkosti stávajících lokalit i potenciální vhodná stanoviště a mezi nimi plošky tzv. “nášlapných kamenů” propojující lokality mezi sebou. V případě, že některá z dílčích místních populací metapopulační struktury bude mít tendenci slábnout, ale zároveň budou podmínky pro výskyt tohoto druhu optimální, lze přistoupit k oživení populace, a to buď ve stádiu vajíčka (viz. Příloha 6.1) nebo výsadkem samic z nejpočetnější místní populace metapopulačního systému. Zdrojová místní populace však nesmí být tímto zásahem příliš oslabena, proto doporučujeme vzít maximálně 20% celkového počtu samic na lokalitě. Tato reintrodukce bude provedena jen za podmínky, že bude detekováno místo/místa s vhodnými podmínkami pro výskyt druhu v doletové vzdálenosti metapopulace.

Kromě soustředění se na místa se současným výskytem motýla bychom měli dosáhnout i dalšího cíle – vytvoření nových funkčních metapopulací. Nezbytným krokem bude v některých případech využít reintrodukce ve stádiu vajíčka viz. Příloha 6.1, tj. asistovanou kolonizaci míst, ve kterých již jsou vhodné podmínky pro výskyt druhu.

Vhodnými podmínkami se rozumí nejen přítomnost živných rostlin a udržitelného managementu, ale (s ohledem na studii Thomas et al. 2025) je nutná i přítomnost mravenců zejména *Mirmyca sabuleti*. Proto součástí přípravy na reintrodukci musí být i monitoring mravenců rodu *Mirmyca* uvedený v kapitole 3.3.2.

Náplň opatření: Bude provedena reintrodukce druhu ve stadiu vajíčka. Na základě monitoringu populací budou vybrány lokality, na kterých se provede odchyt kladoucích samic. Samice se nechají vyklást do živných rostlin v květináčích, provede se vytřídění vajíček a výsadek do květenství mateřídoušek na lokalitách předem vybraných a řádně udržovaných s dlouhodobě udržitelným managementem. V rámci jedné metapopulace může být provedena reintrodukce výsadkem samic z její nejpočetnější místní populace. Následující roky bude prováděn intenzivní monitoring.

Podrobná metodika je uvedena v Příloze 6.1.

Indikátor: Na každé z min. 3 ploch v každé metapopulaci je zdrojová populace modráska s počtem pozorovaných jedinců při jedné návštěvě min. 10 ks jednou za 5 let.

Harmonogram: Cílovou hodnotu dosáhnout do konce roku 2030.

3.3 Monitoring

3.3.1 Monitoring motýlů

Motivace: Pro řízení realizace akčního plánu je třeba získat informace o výskytu a početnosti místních populací.

Náplň opatření: Monitoring je založen na pravidelném sledování počtu imág intenzivně na stávajících lokalitách jeho výskytu a lokalitách po reintrodukci a průzkumný monitoring na místech s jeho možným výskytem a lokalitách vybraných pro reintrodukci (podrobněji viz metodika v příloze 6.2).

Monitoring druhu má dvě složky s pravidelnou frekvencí:

- (i) Intenzivní monitoring imág pro min. pět vybraných zdrojových místních populací třikrát v době letu
- (ii) Průzkumný monitoring imág formou pochůzky po nejlepších potenciálních biotopech v krajině jedenkrát v době letu na ostatních lokalitách, pokud motýl nebude nalezen, tak ještě zopakovat za několik dní

Intenzivní monitoring se bude provádět z důvodu zpřesnění odhadu početnosti populací.

Indikátor: Pro každou zdrojovou lokalitu v metapopulaci je zjištěn počet pozorovaných kusů.

Harmonogram: Každoročně.

3.3.2 Monitoring mravenců druhů rodu *Myrmica*

Motivace: Obligátní myrmekofilie modráška černoskvrného je cílená na mravence rodu *Myrmica* a to převážně na *Myrmica sabuleti* a méně na *Myrmica scabrinodis*. Proto na vybraných lokalitách bude proveden myrmekologický průzkum.

Náplň opatření:

Na vybraných lokalitách s výskytem modráška černoskvrného bude proveden výzkum pomocí sběru vzorků mravenců návnadovými pastmi. Vzhledem k požadavku na zjištění výskytu druhů rodu *Myrmica* vhodných pro larvální stádia modrášků a s ohledem na to, že naprostá většina lokalit byla v minulosti zarostlá náletovými dřevinami, budou na těchto lokalitách cíleně vyhledána otevřená místa s kvalitním travním a bylinným porostem. Na všech lokalitách budeme preferovat nejsvětlejší a nejkvětnatější místa poblíž lemů sousedících s travními porosty.

Podrobná metodika je uvedena v Příloze 6.3.

Indikátor: Pro každou zdrojovou lokalitu v metapopulaci je zjištěn stav společenstev mravenců.

Harmonogram: Min. jednou do roku 2030.

3.4 Výzkum

Ačkoli je modrášek černoskvrný dobře prozkoumaným druhem, budeme se zaměřovat na ověřování predikčních modelů stanovišť, zjišťování populačně genetických faktorů a výzkum poměrů druhů mravenců na lokalitách a jejich porovnávání s probádanými lokalitami v rámci ČR.

3.4.1 Vyhledávání potenciálních lokalit

Motivace: Pro obnovu funkčních metapopulací je zapotřebí mít dostatek lokalit k jejich vzájemnému propojení. Pokud půjde o vytvoření zcela nové metapopulace reintrodukcí, je důležité mít rovněž dostatek vhodných stanovišť v okolí pro její vytvoření.

Náplň opatření: Při vyhledávání potenciálních lokalit budou využívány výstupy modelů z projektu "Prediktivní model výskytu vybraných evropsky významných druhů hmyzu a návrh budoucí obnovy stanovišť", které tím budou validovány.

Indikátor: Pro každou zdrojovou lokalitu v metapopulaci je zjištěn potenciál dle modelu.

Harmonogram: Min. jednou do roku 2030.

3.4.2 Genetický výzkum

Motivace: Pro ověření plnění cílů projektu předpokládáme i zjišťování populačně genetických parametrů (efektivní velikost populace, inbreeding, genový tok, genetická diverzita apod).

Náplň opatření: Vzorky DNA budou odebírány neletální metodou (tzv. wing clips, tedy vyštípnuté malé kousky ze zadního křídla) z reprezentativního počtu jedinců (5-15), kteří budou opět vypouštěni zpátky, aby nebyly ohroženy studované populace. Z nich se bude standardními metodami izolovat DNA a genetické analýzy se budou provádět pomocí prověřených celogenomových technik (mikrosatelity a WGS).

Indikátor: Jedna studie, vzorky z min. 10 vybraných zdrojových lokalit ze všech evidovaných metapopulací.

Harmonogram: Do roku 2030.

3.4.3 Výzkum mravenců

Motivace: Pro ověření, zda má společenstvo mravenců strukturu vhodnou pro případnou reintrodukcí, je žádoucí vyhodnotit poměry výskytu jednotlivých rodů resp. druhů mravenců.

Náplň opatření: Budou sledovány poměry "agresivních druhů" typu rod *Formica* a hlavně *Lasius niger* a jejich vztahů k hostitelským mravencům rodu *Myrmica*. Poté budou zjišťovány vzájemné poměry druhů mravenců rodu *Myrmica* na jednotlivých lokalitách. Tento výzkum bude zpracován z výsledků monitoringu mravenců viz. kapitola 3.3.2.

Indikátor: Jedna studie.

Harmonogram: Do roku 2030.

V případě potřeby bude prováděn výzkum populačně-ekologických parametrů, jako je velikost populace, mobilita mezi jednotlivými lokalitami, lokální specializace na mravence a hostitelské živné rostliny a další parametry, které mohou ovlivňovat přežívání a trvalou udržitelnost populací, ideálně metodami zpětných odchytů.

3.5 Výchova a osvěta

3.5.1 Osvěta vlastníků a uživatelů

Motivace: Zájem ochrany a obnovy populace modráška může být ve střetu s jinými zájmy, často hospodářskými. Osvěta mířená k vlastníků a uživatelům pozemků potenciálně dotčených regionálním akčním plánem má za cíl všechny tyto zájmy zmapovat a harmonizovat a tak předejít konfliktním situacím, které v konečném důsledku omezují realizaci zájmů ochrany přírody i ty ekonomické. Je proto žádoucí informovat zejména uživatele pozemků o bionomii druhu a domluvit s nimi podmínky užívání v souladu s potřebami druhu a zájmy uživatelů a vlastníků.

Náplň opatření: Po vyhodnocení pilotního průzkumu lokalit sestavit seznam dotčených vlastníků a uživatelů, prioritizovat dle předpokládaného času působení v dané ploše a tradičními i moderními metodami vést kampaň na osvětu a získání jejich souhlasů s realizací opatření:

1) stručným dopisem: (i) informovat vlastníky a známé uživatele o záměru, (ii) vyžádat kontaktní informace na telefon, e-mail a datovou schránku, (iii) pozvat na plánovací setkání na úrovni obce, (iv) informovat o plánovaných exkurzích a (v) rovnou vyžádat i souhlas formou odpovědního dopisu.

2) vést individuální kampaň osobně, telefonicky, datovou schránkou a e-mailem s ohledem na reakce získané v bodě 1)

3) udržovat a aktualizovat mapu a seznam lokalit a sdílet je s uživateli a vlastníky, kteří poskytlí souhlasy a na realizaci RAP spolupracují, aby se do plánování péče mohli aktivně zapojit

4) navrhnout a spustit program patronace jednotlivých lokalit lokálními subjekty (např. KÚ, školy, nevládní organizace, spolky, obce, hospodáři, důchodci...), které mohou o lokality pečovat, sledovat a budou zájem ochrany modráška/lokalit zastupovat na místní úrovni.

Indikátor: Jedna průběžná kampaň. Jedna funkční stránka. Minimální počet ploch ve smyslu naplnění 3.1.1. a tomu odpovídající počet oslovených vlastníků a uživatelů.

Min. 5 subjektů aktivních v patronátním programu.

Harmonogram: Do roku 2030.

3.5.2 Osvěta veřejnosti

Motivace: Modrásek černoskvrný je deštníkový druh výslunných strání, což jsou biotopy výskytu řady dalších chráněných a ohrožených druhů. Výchovu a osvětu širší veřejnosti je proto vhodné směřovat nejen na vlastní druh, ale i na význam těchto biotopů pro ostatní druhy a zaměřit na roli pestré krajinné mozaiky a krajinných prvků v zemědělsky užívané krajině v dynamice hmyzích populací.

Náplň opatření: Pořádat vycházky/exkurze zaměřené na pozorování letu modrásků a při vysazování na nových lokalitách.

Indikátor: Min. 1 vycházka ročně.

Harmonogram: Každoročně po dobu trvání RAPu.

4. Plán realizace

4.1 Plán realizace

Tabulka 1. Plán realizace

opatření	priorita	termín	četnost	návaznost	poznámka
3.1.1 Obnova struktury metapopulačního systému	1	2027	jednorázově	3.3.1, 3.3.2	
3.1.2 Obnova stanovišť	1	2030	dle potřeby	3.1.1	
3.1.3 Pastva	1	do 15. 6. nebo po 1. 9.	1× ročně	3.1.2	
3.1.4 Seč	1	do 15. 6. nebo po 1. 9.	1× ročně	3.1.2	po jarní seči podzimní pastva; podzimní seč jen po jaře bez péče;
3.2.1 Reintrodukce	2	VI-VIII	dle potřeby	3.3.1, 3.3.2	
3.3.1 Monitoring motýlů: intenzivní	1	VI-VIII	opakovaně	3.2.1	
3.3.2 Monitoring mravenců	1	V-IX	dle potřeby	3.4.1, 3.1.2	
3.4.1 Vyhledávání lokalit	2	2030	dle potřeby	3.3.1, 3.3.2	
3.4.2 Genetický výzkum	3	2030	jednorázově		dle domluvy s ENTÚ BC AV ČR
3.4.3 Výzkum mravenců	2	průběžně	podle potřeby	3.3.2	
3.5.1 Osvěta vlastníků a uživatelů	1	průběžně	opakovaně		
3.5.2 Osvěta veřejnosti	3	průběžně	opakovaně		

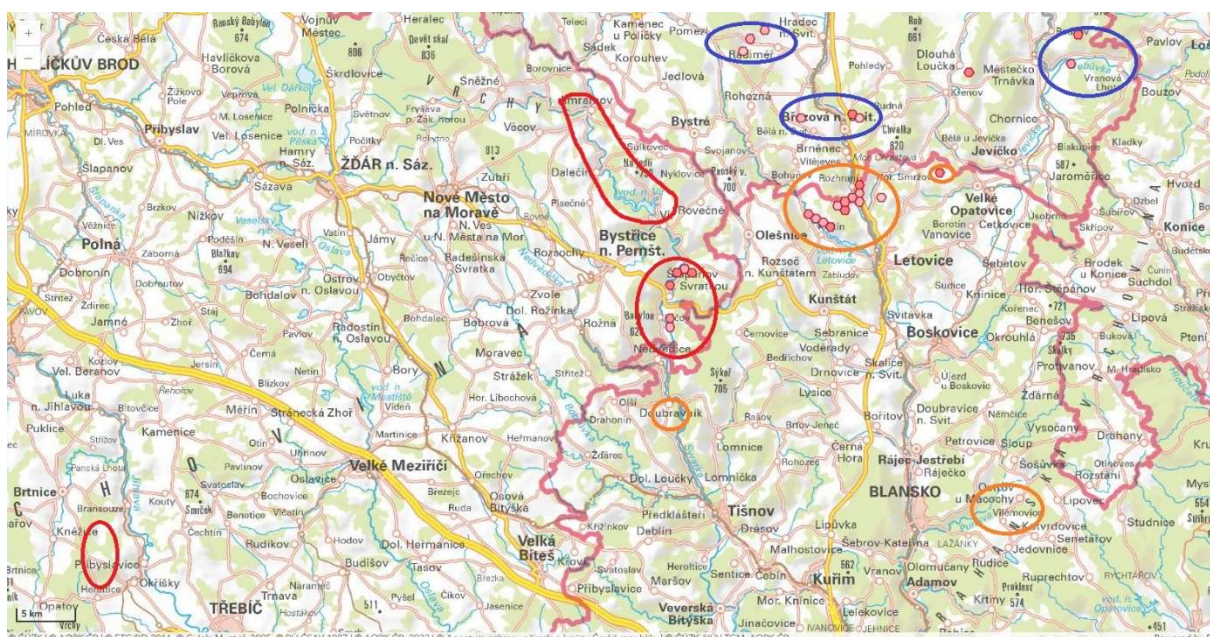
4.2 Zájmové oblasti

Na základě průzkumu v roce 2025 bylo vybráno 10 skupin lokalit, které mají potenciál hostit metapopulace modráska černoskvrného při úspěšné realizaci tohoto regionálního akčního plánu:

V rámci **Kraje Vysočina**: (i) **údolí Svatky**, tj. NPP Švařec, PP U Hamrů, PP Křižník a stráž u Ujčova a jejich okolí; zde je plánováno provádět monitoring a úpravu aktuálních managementů. (ii) **Vírsko-Jimramovsko**, tj. PP Ostražka, PP Na Ostražné, Hluboké, Korouhvice, Jimramov (CHKO Žďárské Vrchy); zde je plánováno provádět monitoring a prověřit a případně realizovat reintrodukcii. (iii) **Brtnicko**, tj. Radonín pastviny, Zašovice Salátův kopec, PP Kamenný vrch u Heraltic; kde je plánována postupná reintrodukcii. Viz obr. 8 **červeně**.

V rámci **Jihomoravského kraje**: (iv) **Svitava-Křetinka**, tj. plochy Rozhraní, Stvolová, Skřib a Vlčkov, Prostřední a Dolní Poříčí; zde je plánováno provádět monitoring a úpravu aktuálních managementů; (v) **Chlum a Bahna**, zde je plánováno provádět monitoring a úpravu aktuálních managementů; Dále se zde nachází několik lokalit, kde je třeba provést průzkumný monitoring a posoudit potenciál pro stabilizaci nebo vytvoření metapopulace: Brťov u Velkých Pavlovic, Doubravník, Lažánky a Vilémovice u Macochy. Jihomoravské skupiny jsou na obr. 8 označeny **oranžově**.

V rámci **Pardubického kraje**: (vi) **Radiměř**, kde se plánuje monitoring, úprava managementů a posílení populací; (vii) **Březová**, tj. lokality v okolí Březové a Lavičného, kde se plánuje monitoring, úprava managementů a posílení populací; (viii) **Plechtinec**, tj. plochy Plechtinec, Vranová Lhota a Bohdalov, kde se plánuje monitoring, úprava managementů a posílení populací; Lokality v Pardubickém kraji jsou označeny na obr. 8 **modře**.



Obr. 8 Zájmová území Kraje Vysočina, Jihomoravského kraje a Pardubického kraje Zdroj: AOPK ČR, NDOP 2025

Lokality historického výskytu s potenciálem pro reintrodukcii v **CHKO Železné hory** se nacházejí podél geologického zlomu Dlouhá mez (obr. 9). Na území CHKO se tato jihozápadně orientovaná opuková cesta táhne od Podhořan ke Žďárci nad Doubravou přes hranici krajů **Pardubického** a **Vysočiny**: (ix) **Dlouhá mez**, tj. od západu vybrané lokality Vinice, Kubíkovy Duby, Chuchel, Zemská brána, Studenec, kde bude prováděna obnova potenciálního biotopu, úprava aktuálních managementů, monitoring (vč. mravenců) a příprava stanovišť pro reintrodukcii s dlouhodobým cílem

lokality podél Dlouhé meze propojit do jedné funkční metapopulace. Na izolované lokalitě Zubří bude provedena úprava managementu s cílem připravit lokalitu pro pozdější reitrodukci.



Obr. 9 Zájmové území Dlouhá mez v CHKO Železné Hory, hranice krajů Pardubického a Vysočiny.

Poněkud odlehlá oblast výskytu modráška černoskvvrnného v **CHKO Broumovsko** (viz obr. 10) je řešena tímto plánem v rámci územní působnosti regionálního pracoviště AOPK ČR Východní čechy a nachází se v kraji **Královehradeckém**: (x) **Janovičky-Šonov**, zde je plánován monitoring, úprava managementů a posílení populací.



Obr. 10. Zájmové území Janovičky-Šonov CHKO Broumovsko, Královehradecký kraj.

5. Literatura

- AOPK (2025) Modrásek černoskvrnňý, *Phengaris arion* (Linnaeus, 1758). Dostupné z <https://portal.nature.cz/w/druh-97894#/> [navštíveno 10.3.2025]
- Barbero F, Thomas JA, Bonelli S, Balletto E, Schonrogge K (2009) Queen ants make distinctive sounds that are mimicked by a butterfly social parasite. *Science* 323: 782–785.
- Beneš J, Konvička M, Dvořák J, Fric ZF, Havelda Z, Pavlíčko A, Vrabec V, Weidenhoffer Z (2002) *Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II*. SOM, Praha, 857 pp.
- Elmes GW, Thomas JA, Munguira ML, Fiedler K (2001) Larvae of lycaenid butterflies that parasitize ant colonies provide exceptions to normal insect growth rules. *Biological Journal of the Linnean Society* 73: 259–278.
- Elmes GW, Akino T, Thomas JA, Clarke RT, Knapp JJ (2002) Interspecific differences in cuticular hydrocarbon profiles of *Myrmica* ants are sufficiently consistent to explain host specificity by *Maculinea* (large blue) butterflies. *Oecologia* 130: 525–535.
- Fric Z, Wahlberg N, Pech P, Zrzavý J (2007) Phylogeny and classification of the Phengaris-Maculinea clade (Lepidoptera: Lycaenidae): total evidence and species concepts. *Systematic Entomology* 32: 558–567.
- Faltýnek Fric Z, Konvička M, Rindoš M, Sucháčková Bartoňová A, Spitzer L, Vrba P (2022) Evropsky významní motýli suchých trávníků v čase globální změny (*Colias myrmidone*, *Parnassius apollo*, *Phengaris arion*) - NmetS - certifikovaná metodika. Biologické centrum AV ČR, v.v.i., České Budějovice. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/373042623_Evropsky_vyznamni_motyli_suchych_travniku_u_v_case_globalni_zmeny_Colias_myrmidone_Parnassius_apollo_Phengaris_arion_-_NmetS_-_certifikovana_metodika
- Griebeler EM, Seitz A (2002) An individual based model for the conservation of the endangered Large Blue Butterfly, *Maculinea arion* (Lepidoptera: Lycaenidae). *Ecological Modelling* 156: 43–60.
- Hejda R, Farkač J, Chobot K (2017) Červený Seznam Ohrožených Druhů České Republiky: Bezobratlí. *Příroda* 36: 1–611.
- Hayes MP (2015) The biology and ecology of the large blue butterfly *Phengaris (Maculinea) arion*: a review. *Journal of Insect Conservation* 19: 1037–1051.
- Janák R (2024) Mapování modráska černoskvrnňého (*Phengaris arion*) na Dvořištsku. Biotopové a managementové preference. Závěrečná zpráva za rok 2024. Projekt č. 122407 Spolek DRN, Velešín.
- Pajari M (1992) *Muurahaissinisiiven (Maculinea arion (L.)) populaatiokoon arviointijahabitaattivaatimusten tutkiminen kesällä 1990* Pohjois-Karjalan Liperissa. MSc Thesis, University of Joensuu, Finland.
- Patricelli D, Barbero F, La Morgia V, Casacci LP, Witek M, Balletto E, Bonelli S (2011) To lay or not to lay: oviposition of *Maculinea arion* in relation to *Myrmica* ant presence and host plant phenology. *Animal Behaviour* 82: 791–799.

- Patricelli D, Barbero F, Occhipinti A, Bertea CM, Bonelli S, Casacci LP, Zebelo SA, Crocoll C, Gershenzon J, Maffei ME, Thomas JA, Balletto E (2015) Plant defences against ants provide a pathway to social parasitism in butterflies. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282. 20151111.
- Pech P, Fric Z, Konvicka M (2007) Species-specificity of the *Phengaris (Maculinea)* – *Myrmica* host system: Fact or myth? (Lepidoptera: Lycaenidae; Hymenoptera: Formicidae) *Sociobiology* 50: 983–1003.
- Sielezniew M, Dziekanska I (2011) Geographical Variation in Wing Pattern in *Phengaris (=Maculinea) arion* (L.) (Lepidoptera: Lycaenidae): Subspecific Differentiation or Clinal Adaptation? *Annales Zoologici* 61: 739–750.
- Spitzer L, Dandová J, Jašková V, Beneš J, Konvička M (2009): The Large Blue butterfly, *Phengaris [Maculinea] arion*, as a conservation umbrella on a landscape scale: The case of the Czech Carpathians. *Ecological Indicators*, 9: 1056–1063.
- Spitzer L, Konvička M, Beneš J (2011) Valašská krajina a modrásek černoskvrnný. *Živa* 4/2011, 176-179.
- Thomas JA (1977) The ecology of the large blue butterfly. Institute of Terrestrial Ecology -*Annual Report* 1976: 25–27.
- Thomas JA, Elmes GW (2001) Food-plant niche selection rather than the presence of ant nests explains oviposition patterns in the myrmecophilous butterfly genus *Maculinea*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 268: 471–477.
- Thomas J, Wardlaw J (1992) The capacity of a *Myrmica* ant nest to support a predacious species of *Maculinea* butterfly. *Oecologia* 91: 101–109.
- Thomas, J. A., Meredith, S. A., & Simcox, D. J. (2025). Densities of the endangered Large blue butterfly *Phengaris arion* vary by 100-fold in restored conservation grasslands, providing a tool to prioritise future introductions. *Journal of Applied Ecology*, 62, 1463–1472.
- van Swaay CAM, Cuttelod A, Collins S, Maes D, Lopez Munguira M, Šašić M, Settele J, Verovnik R, Verstrael T, Warren M, Wiemers M, Wynhoff I (2010) *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 47 pp.
- Van Swaay, C., Warren, M., Ellis, S., Clay, J., Bellotto, V., Allen, D.J. and Trottet, A. (2025). Measuring the pulse of European biodiversity. European Red List of Butterflies. Brussels, Belgium: European Commission. <https://doi.org/10.2779/1280375>

6. Přílohy

6.1 Metodika k reintrodukci

6.2 Metodika monitoringu modráška černoskvřnného pro RAP

6.3 Metodika sledování populací mravenců rodu *Myrmica*

6.4 Seznam vybraných lokalit k 31. březnu 2025.

6.1 Metodika k reintrodukci

Miloš Andres

2025

Odchyt kladoucích samic

Dárcovská populace na lokalitě musí obsahovat víc jak 5 samic a počet odchycených samic nesmí přesáhnout 20 % celkového počtu samic na lokalitě.

Pro odchyt samic zvolit zejména optimální období v periodě letu motýla (ohled na zvýšený výskyt samic) i počasí. Odchyt provést opatrně za pomoci sítěky určené pro lov motýlů. Při odchytu samic se soustředit zejména na jedince vykazující typické ovipoziční aktivity (nejlépe i zároveň pozorovat přímo kladení vajíčka).

Vykladení samic

Kladení bude probíhat po odchytu individuálně cca +/- 14 dní, podle stáří jednotlivých samic. Za účelem silnější stimulace kladení je vhodné mít v adekvátně velkých květináčích předpěstované i bohatě kvetoucí živné rostliny. V tomto případě mateřídoušky vejčité (*Thymus pulegioides*), m. úzkolisté (*Thymus serpyllum*) či m. časně (*Thymus praecox*) a to podle fenologie letu modráska.

Manipulace s vajíčky

Při vhodné péči samice postupně kladou vajíčka do květenství ještě nerozvinutých mateřídoušek. Květináčky s mateřídouškou je nutné každé nové kladení (každý den) měnit a popsat (datum), aby byl přehled o tom, v jaké inkubační fázi vajíčka jsou. Z vajíček se housenky líhnou podle teploty cca do 12 dnů. Den před výsadem vajíček na lokalitu (cca 5. až 10. den od prvního kladení) dojde k odstřížení květenství mateřídoušek i s vajíčky a jejich třídění.

Výsadek vajíček

Pro výsadek volit větší trsy mateřídoušek rostoucích na vhodných, osluněných místech s nízkou vegetací (předpoklad výskytu vhodných mravenců pro pozdější adopci housenek). Podle získaného množství vajíček, strategicky rozmístit vajíčka pokud možno po celé ploše lokality. Ideálně jedno vajíčko na jeden trs mateřídoušky. Dostatečný rozptyl vajíček současně zajistí, aby nedocházelo k výraznější adopci housenek do jediné mravenčí kolonie (vnitrodruhová predace).

Reintrodukce přenosem dospělých jedinců

V případě reintrodukce v rámci jedné metapopulace je možný přenos samic vykazujících typické ovipoziční aktivity (nejlépe i zároveň pozorovat přímo kladení vajíčka) na lokalitu v doletové vzdálenosti se stanovištěm modráska v příznivém stavu. Tak, aby došlo k nakladení vajíček do živných rostlin na této lokalitě. Půjde většinou o posílení degradujících lokalit v rámci jedné metapopulace nebo osídlení nově připravené lokality v rámci metapopulace. I zde platí, že zdrojová místní populace na lokalitě musí obsahovat víc jak 5 samic a počet odchycených samic nesmí přesáhnout 20 % celkového počtu samic na lokalitě.

6.2 Metodika monitoringu modráška černoskvřnného v rámci Regionálního akčního plánu

Martin SLEPICA

verze 2025

Cíl monitoringu a mapování:

Cílem sledování je **detekce výskytu** a kvantifikace, resp. **vyhodnocení trendu početnosti** modráška černoskvřnného na lokalitách s jeho prokázaným výskytem, na lokalitách po reintrodukci i na dalších lokalitách s jeho předpokládaným výskytem.

Výběr monitorovacích lokalit

V minulosti, v dobách před intenzifikací zemědělství, býval modrášek černoskvřnný všeobecně rozšířen po celém území státu od nížin do hor. Nyní přežívá na poslední hrstce lokalit. Monitoring a výběr ploch odpovídá této situaci. Je založen na pravidelném sledování počtu imág intenzívně na stávajících lokalitách jeho výskytu a na lokalitách po reintrodukci. Dále bude probíhat průzkumný monitoring na místech s jeho možným výskytem a lokalitách vybraných pro reintrodukci. Lokality určené k jednotlivým monitoringům pro rok 2025 jsou uvedeny v příloze 6.4. a seznam se bude každoročně aktualizovat dle aktuálního poznání.

Monitoring

Sledování výskytů druhu má dvě složky s pravidelnou frekvencí:

- (i) Intenzivní monitoring imág na vybraných lokalitách třikrát v době letu
- (ii) Průzkumný monitoring imág jedenkrát v době letu.

Intenzivní monitoring imág

Základem budou tři pochůzky za sezónu na lokalitě výskytu, a to v době letu imág, kdy jsou procházena v rámci vytyčeného území všechna potenciálně osídlitelná místa. Upřednostňujeme procházení lokality křížem krážem (tzv. zigzagging).

Doba letu imág modráška černoskvřnného je cca od 20. června do 25. července s tím, že je třeba reagovat na klimatický průběh každé sezóny. Při pochůzce přes vytyčenou lokalitu jsou mezi 9 a 17 hodinou navštívena všechna potenciální stanoviště modráška – suché stráně, výslunné krátkostébelné lesní lemy, extenzivní pastviny. Podmínkou je teplé a slunečné počasí, nesmí vát silný vítr. Dobu trávenou na území je žádoucí stanovit úměrnou jeho rozloze (území do 1 ha – 45 osobominut (= 45 minut na jednu osobu), do 5 ha – 1,5 osobohodiny, do 10 ha – 2 osobohodiny, do 100 ha – 3 osobohodiny, nad 100 ha – 4 osobohodiny)

Průzkumný monitoring imág

Základem bude jedna pochůzka za sezónu na lokalitě možného výskytu, pokud motýl nebude nalezen, a bude-li to možné tak ještě zopakovat za několik dní, a to ve stejné době, stejným způsobem za stejných podmínek jako intenzivní monitoring.

Výběr monitorovacích lokalit

Forma výsledku a formát ukládání dat

Na lokalitách budou sledovány všechny druhy denních motýlů. Modráška černoskvřnného bude monitorovatel zaznamenávat do aplikace Survey123. a ostatní druhy denních motýlů na

místě zaznamenaná skutečným počtem do mobilní aplikace eBMS **ButterflyCount** systémem 15-ti minutových součtů, nebo do aplikace Biolog nebo do NDOPu.

Všechny tyto výsledky jsou pak AOPK ČR převedeny k zobrazení v Nálezové databázi ochrany přírody spravované AOPK ČR.

Formulář Survey123 průzkum: Monitoring motýlů 2022

Při zadávání do formuláře Survey 123 do kolonky Název lokality zadá monitorovatel "Arion - název lokality" např: Arion - NPP Švařec.

V rámci Survey123 jsou sledovány tyto parametry:

- Počet zaznamenaných jedinců.
- Přibližný poměr pohlaví, získaný na základě odchyty a vypuštění reprezentativního vzorku (alespoň 10 % pozorovaných jedinců; u velmi početných populací postačí menší vzorek);
- Typ biotopu.
- Negativní faktory ovlivňující lokalitu.
- Početnost živné rostliny mateřídoušky (*Thymus* spp.) nebo dobromysli obecné (*Origanum vulgare*) (relativní stupnice 0-3; 0 – žádná, 1 – jednotlivé rostliny, 2 – hojná, 3 – patří mezi dominantní rostliny.
- Perspektiva lokality
- Fotodokumentace jedince a lokality



Odkaz na Survey formulář:

Odkaz na eBMS: www.butterfly-monitoring.net

Návrh analýzy

(i) Data umožní rozlišit početností velké (vyšší desítky jedinců), středně velké (desítky jedinců) a velmi malé lokality. Při opakování rozliší meziroční trendy na této hrubé škále.

(ii) Detailní data rovněž umožní rozlišit vzájemně propojené místní populace (tvořící metapopulaci) od izolovaných místních populací

(iii) Výše uvedené údaje umožní sledovat vývoj a populační dynamiku na lokalitách

(iv) Výše uvedené údaje pomohou v rozhodování o lokalitách vhodných k odběru jedinců k reintrodukcí

Náročnost Podle NOO MŽP

6.3 Metodika používaná při průzkumech populací mravenců rodu *Myrmica*, kteří vychovávají housenky r. *Phengaris*

Podle požadavků na detailnost průzkumů a pro podrobnější průzkumy, u nichž je žádoucí získat data pro kvantitativní hodnocení epigeické aktivity mravenců a její distribuce na lokalitách je vhodné použít metodiku založenou na návnadách.

Metodika sběru mravenců rodu *Myrmica* – návnady

Autor: Pavel Bezděčka a Spitzer 2025

Cíle metodiky sběru mravenců:

(a) Hlavním cílem tohoto sběru je zjistit, které druhy mravenců rodu *Myrmica* se nacházejí na lokalitách ve stanoveném období. Druhotným cílem je zaznamenat i další druhy mravenců zachycených na návnadách.

(b) Způsob: Sběr bude prováděn výhradně do plastových zkumavek pomocí návnad.

(c) Pomůcky: Zkumavky o objemu 10 ml s víčky, dlouhá pinzeta, uzavíratelné PVC sáčky, vata, líh (nikoli technický nebo ocet – jen 8%), mapka, notes, psací potřeby (tužka), GPS přístroj, fotoaparát, hodinky (mobil).

(d) Návnada: med (nejlépe lesní)

(e) Postup: Před návštěvou lokality v klidu vložíme do zkumavek návnadu, med (1 cm³) je vhodné umístit např. na chomáček vaty nebo přímo na stěnu a takto vsunout do zkumavky. Návnady zasuneme až na dno zkumavek a uzavřeme. Vzhledem k požadavku na zjištění výskytu druhů rodu *Myrmica* vhodných pro larvální stádia modrásků je třeba na lokalitách cíleně vyhledávat a preferovat otevřená místa s travním porostem, přítomnost živých rostlin je bonus navíc – těmto místům je třeba věnovat zvýšenou pozornost (je to hostitelská rostlina prvních stádií housenek myrmekofilních modrásků). Počet takových míst, tedy sběracích bodů = SB, se bude lišit dle velikosti lokality.

U lokalit do velikosti 5 ha bude třeba vybrat 5 SB na 1 ha (tzn., že na lokalitě s velikostí 3 ha se bude jednat o 15 SB). U lokalit nad 5 ha bude třeba udělat transekt, na něm stanovit 5 hektarových sublokalit a na nich vybrat, stejně jako v předchozím případě s ohledem na plochy potencionálního biotopu modráška černoskvrnného, 5 SB na 1 ha (tzn., že na velkých lokalitách bude 25 SB).

Každý SB je třeba zaměřit GPS a pořídít fotodokumentaci místa.

Pro další práci je vhodné každý SB očíslovat nejlépe údajem ve zlomku, kdy číselník je číslo lokality a ve jmenovateli bude číslo SB na této lokalitě (např. 14/9)

Na každém SB bude na terén položeno 5 návnad v linii. Vzdálenost jednotlivých návnad 5 m. Linie dle charakteru místa nemusí být přímá, ale i jiného charakteru.

Odvíčkované zkumavky s návnadou je třeba umístit až na samý povrch terénu do téměř vodorovné polohy ale ústím nahoru, aby med nevytekl, v případě přímého oslunění zkumavky je třeba ji mírně přistínit např. nachýlením okolní vegetace.

Každou položenou návnadu je doporučeno v terénu označit (zrychlí to následné vyhledávání). Velmi vhodné je značení kouskem papírového kartonu či kulička zmačkaného bílého papíru – ležící ca 15–20 cm od návnady. Položenou návnadu označit umístěním barevného víčka od epruvety poblíž pasti. Začátek linie je vhodné označit zapíchnutím klacku / tyčky do země.

· Celou akci lze provádět za teplého oblačného až jasného počasí od května do září. V případě jasného a velmi teplého počasí však neprovádět sběry v nejteplejší fázi dne, tzn. mezi 12 a 16 hodinou, kdy jsou mravenci málo aktivní. Obecně nejvhodnější čas je ráno a později odpoledne.

Položené návnady je třeba vybrat do 120 minut. Při silnějším výskytu mravenců by později mohly být návnady již vyžrány.

Již při zvedání zkumavky z terénu je nezbytné hrdlo zkumavky ucpat palcem, neboť dělnice některých druhů jsou rychlé. Po zvednutí a případném setřepání mravenců na dno zkumavky je třeba zkumavku uzavřít připraveným víčkem.

Všech pět zkumavek z každého jednotlivého SB vložit do uzavíratelného PVC sáčku a ke zkumavkám vložit lísteček s kódem a datem sběru. Nejvhodnější je lístky popisovat obyčejnou tužkou, která se při následném lihování či octování vzorků na papíře nerozpívá.

(f) Po návratu z terénu je třeba následně (týž den) vzorky ve zkumavkách postříkat ethanolem. Tyto kapaliny mravence rychle usmrtí a zakonzervují. U lihových vzorků to netřeba. Případně stačí vložit do mrazáku, který spolehlivě mravence zabije.

(g) Systém značení vzorků zůstává stejný jako při odběru v terénu, tedy všech pět zkumavek z jednoho SB je třeba uložit do sáčku PVC s číslem SB a datem sběru.

(h) Záznamy = protokoly z terénu. Získané údaje budou zaznamenávány do protokolů obsahujících údaje o každé jednotlivé akci (tj. návštěva lokality v konkrétní den). Protokoly budou obsahovat především jméno lokality, datum, záznam o počasí v době průzkumu – teplota a oblačnost, základní údaje o stavu lokality a probíhajícím managementu, který mohl ovlivnit faunu mravenců (např. kosení či jeho absence), komentář a poznámky.

(i) Determinace: po návratu z terénu budou postupně veškeré vzorky vyjmuty ze zkumavek, propláchnuty vodou (odstranění zbytku návnad z těl mravenců). Materiál bude lehce osušen a následně determinován za využití stereomikroskopu. Do připravené excel tabulky budou u jednotlivých sběrných bodů zaznamenány zjištěné druhy a počet jedinců v jednotlivých kastách.

(j) Závěrečná zpráva bude obsahovat seznam všech zjištěných druhů mravenců, zejména informace o zástupcích rodu *Myrmica*, hostitelských pro cílové modrásky. Dále budou uvedeny informace o zjištěné diverzitě myrmekofauny na zkoumaných lokalitách, zhodnocení zjištěné myrmekofauny a vyhodnocení lokality z hlediska perspektivy lokality pro další vývoj populací mravenců rodu *Myrmica* a doporučení pro management zkoumaných lokalit.

Literatura:

Konvička, M., Beneš, J., & Čížek, L. (2005). *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management*. Sagittaria.

Radchenko, A., & Elmes, G. W. (2010). *Myrmica ants (Hymenoptera: Formicidae) of the old world* (p. 789). Warszawa: Natura optima dux Foundation.

Seifert, B. (2018). *The ants of central and north Europe*. Lutra Verlags-und Vertriebsgesellschaft.

6.4 Seznam lokalit

Online mapa: <https://mapy.com/s/pajuduguhu>

V plochách MZCHÚ nejsou započítány jejich lesní části.

Seznam bude průběžně aktualizován dle nového poznání.

Tabulka 2. Počty evid. lokalit dle působnosti orgánů ochrany přírody a kategorie z poznání o výskytu.

	potvrdit	prověřit	součet
Jižní Morava (dotčená část)	5	16	21
RP Jižní Morava, CHKO Moravský kras		4	4
Jihomoravský Kraj (mimo CHÚ)	5	12	17
Vysočina	5	26	31
RP Vysočina, CHKO Žďárské vrchy		1	1
RP Vysočina, CHKO Železné hory		17	17
RP Vysočina (NPR, NPP)	1		1
Kraj Vysočina (PR, PP)	2	4	6
Kraj Vysočina (mimo CHÚ)	2	4	6
Východní Čechy	15	76	90
RP Východní Čechy, CHKO Broumovsko	3	43	46
Pardubický kraj (PR, PP)	1		1
Pardubický kraj (mimo CHÚ)	11	33	43
Celkový součet	25	118	142

Tabulka 3. Rozlohy (ha) evid. lokalit dle jednotlivých RP AOPK ČR a kategorie z hlediska poznání o výskytu.

RP	CHKO	potvrdit	prověřit	součet
JM	mimo	18,1	25,2	43,3
	Moravský kras		8,3	8,3
JM celkem		18,1	33,5	51,6
VA	mimo	11,9	22,9	34,8
	Železné hory		32,9	32,9
	Žďárské vrchy		1,7	1,7
VA celkem		11,9	57,5	69,4
VČ	mimo	83,6	62,7	146,3
	Broumovsko	9,0	68,9	77,9
VČ celkem		92,6	131,6	224,2
Celkový součet		122,6	222,6	345,2

Vysvětlivky:

Stav: potvrdit – o existenci na lokalitě je záznam v NDOP a je nutno potvrdit monitoringem

prověřit – lokalita navržená k průzkumu dle Prediktivního modelu výskytu (viz. Kap. 3.4.1.)

Tabulka 3. Seznam vybraných lokalit k 31.3.2025 pro monitoring před schválením doplněný o výsledky monitoringu 2025: Vysvětlivky: Stav: **potvrdit** – o existenci na lokalitě je záznam v NDOP a je nutno potvrdit monitoringem, **prověřit** – lokalita navržená k průzkumu dle Prediktivního modelu výskytu (viz. Kap. 3.4.1.), **nová** – při monitoringu 2025 nalezená nebo navržená k prověření 2026; Datum posledního nálezu v NDOP: poslední nález do roku 2024 včetně. **Monitoring 2025: číslo udává počet pozorovaných jedinců, počet čísel tedy odpovídá počtu návštěv**; Hodnocení: 1 – lokalita vhodná se správným managementem, 2 – lokalita vhodná, nutná změna managementu, **3 – lokalita nevhodná ukončen monitoring**; Plán: **M** – monitoring (motýlů i mravenců), **Z** – zásahy, management, **R** – reintrodukce (vajíčkem i jedincem), Obhospodařování: dle LPIS.

	stav	název lokality	katastr	Datum posledního nálezu v NDOP	Monitoring 2025	Hodnocení	Plán	Ochrana	Obhospodařování	Rozloha [ha]
CHKO Železné Hory										
1	prověřit	Cerhovka	Horní Studenec	Bez záznamu	0	3	-		konvenční zem.	1.20
2	prověřit	Stráně	Nový Studenec	Bez záznamu	0	2	M, Z		konvenční zem.	2.30
3	prověřit	Stráně	Nový Studenec	Bez záznamu	0	2	M, Z		konvenční zem.	2.00
4	prověřit	Nad Zlatou loukou	Nový Studenec	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		1.40
5	prověřit	V Trnávce	Malochyně	Bez záznamu	0	2	M, Z		konvenční zem.	1.90
6	prověřit	Pod Kostelíkem	Sloupno u Chotěboře	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		0.45
7	prověřit	Na Vinicích	Libice nad Doubravou	Bez záznamu	0	1	M, Z, R	CHKO		0.40
8	prověřit	Za Rybníkem	Libice nad Doubravou	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		1.60
9	prověřit	PP Chuchelská stráž	Chuchel	Bez záznamu	0,0	1	M, Z, R	PP		1.30
10	prověřit	PR Zubří	Trhová Kamenice	Bez záznamu	0	2	Z, M	PR		9.50
11	prověřit	Motokros	Kubíkovy Duby	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		0.60
12	prověřit	Vinice	Ronov nad Doubravou	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		1.50
13	prověřit	Ve stráni	Podhořany u Ronova	Bez záznamu	0	2	M, Z		konvenční zem.	6.40
14	prověřit	V závěrkách	Podhořany u Ronova	Bez záznamu	0	3	-	CHKO		0.30
15	prověřit	Nad Kaprovcem	Kocourov	Bez záznamu		3	-		les	vyřazeno

Vysočina

18	potvrdit	PP Křížník	Dolní Čepí	06.2024	0,6,3,4	2	M	PP		1.65
19	potvrdit	ELOP Ujčovský Hadec a Za Ujčov vodou		07.2020	1,0,1	2	M,Z		Přechodové zem.	2,74
20	potvrdit	Díly	Olešnička	07.2011	0,0,0	2	M		konvenční zem.	3.00
21	potvrdit	PP U Hamrů	Borovec	06.2024	8,3,1	2	M	PP		1.00
22	potvrdit	NPR Švařec	Švařec	07.2024	0,10,6,8	1	M	NPR		9,01
23	prověřit	PP Nad Koupalištěm	Olešnička	Bez záznamu	0	2	M	PP		5.20
24	potvrdit	PP Ostražka	Hluboké u Dalečína	07.2011	0.0.0	2	M	PP		1.90
24a(162)	nová	Strakův kopec	Korouhvice	Bez záznamu	X	X	M		Ekologické zem.	10,77
24b(163)	nová	PP Na Ostražné	Hluboké u Dalečína	Bez záznamu	X	X	M	PP		1,63
25	prověřit	Stráň pod Javorovým Kopcem	Chlum	Bez záznamu	0	2	M		konvenční zem.	1.50
26	prověřit	Padělky	Hluboké u Dalečína	Bez záznamu	0	2	M		konvenční zem.	5.20
27	potvrdit	Pastvina	Jimramov	06.2018	0,0,0	2	M		konvenční zem.	1.68
28	prověřit	Údolí Radonínského potoka	Radonín	Bez záznamu	0	2	R, M		konvenční zem.	2.40
30	prověřit	Salátův Kopec	Zašovice	Bez záznamu	0	2	R, M		konvenční zem.	3.00
31	prověřit	PP Kamenný vrch u Heraltic	Heraltice	Bez záznamu	0	2	R, M	PP		2.61
29	prověřit	PP Na Kopaninách	Radonín	Bez záznamu	0	3	-	PP		1.04

Jižní Morava

32	potvrdit	Od Štěrbova	Prostřední Poříčí	07.2019	0,2,4	2	M	Volná krajina	1,17
32a(145)	nová	Proti statku	Prostřední Poříčí	Bez záznamu	5	2	M	Volná krajina	4,11
32b(146)	nová	U Pastviny	Prostřední poříčí	Bez záznamu	2	1	M	Volná krajina	1,11
32c(147)	nová	Nad 32	Prostřední Poříčí	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	0,77
32d(148)	nová	Nad 32	Prostřední Poříčí	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	0,42
32e(149)	nová	Nad 32	Prostřední Poříčí	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	0,58
33	potvrdit	Dolní Poříčí	Lazinov	07.2007	0,0,1(15.7.)	2	M	Volná krajina	8,09
33a(150)	nová	U Lazinova	Lazinov	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	0,66
33b(151)	nová	Bílé nad Poříčím	Dolní poříčí	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	5,53
34	potvrdit	Vlkov	Vlkov u Letovic	07.2017	10,5	2	M	Volná krajina	2,92
34a(152)	nová	Člup 1	Vilémov (Par)	Bez záznamu	1	2	M	Volná krajina	2,13
34b(153)	nová	Člup 2	Vilémov (Par)	Bez záznamu	1	2	M	Volná krajina	0,50
34c(154)	nová	Člup 3	Vilémov (Par)	Bez záznamu	1	2	M	Volná krajina	1,54
34d(155)	nová	U Hřbitova	Bradlné (Par)	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	0,95
34e(156)	nová	U Jeskyně	Bradlné (Par)	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	0,57
35	potvrdit	Pod Budinou	Skřib	07.2024	2,7,8	2	M	Volná krajina	4,40
35a(157)	nová	Pod Vysílačem	Skřib	Bez záznamu	X	2	M	Volná krajina	1,41
36	potvrdit	Pod Horou	Brťov u Velkých Opatovic	07.2024	0,1	2	M	Volná krajina	1,50
37	prověřit	Pod Horami	Skočova lhota	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	1,50
38	prověřit	Smržovec	Velké Opatovice	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	2,40
40a(159)	nová	Dolní Smržov	Bahna	Bez záznamu	2	2	M	Volná krajina	0,81

40b(158)	nová	Nad Babolkami	Chlum	Bez záznamu	0	2	M		Volná krajina	1,66
42	prověřit	Vlkov 2	Vlkov u Letovic	Bez záznamu	4,2	2	M		Volná krajina	2,00
49	prověřit	Lažánky	Lažánky u Blanska	Bez záznamu	0	2	M	CHKO		1,00
50	prověřit	Boří	Lažánky u Blanska	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	2,90
51	prověřit	U Srnčí jeskyně	Vilémovice u Macochy	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	1,80
52	prověřit	Vykydalova stráž	Vilémovice u Macochy	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	2,60
n1a(160)	nová	Doubravník	Doubravník	Bez záznamu	0	2	M		Volná krajina	1,60
n2a(161)	nová	Maňová	Doubravník	Bez záznamu	0	2	M		Volná krajina	2,68
39	prověřit	Na Údolí	Bezděčín u Velkých Opatovic	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	0,40
40	prověřit	Hradisko	Rumbersk	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	0,95
41	prověřit	Nad Palbuchtářkem	Rumbersk	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	1,80
43	prověřit	Bartačky	Veselka	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	3,40
44	prověřit	Končiny	Crhov	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	2,90
45	prověřit	Vrchy	Crhov	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	1,77
46	prověřit	Srstkův kopec	Olešnice	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	2,63
47	prověřit	Bartošův kopec	Křtěnov u Olešnice	Bez záznamu	0	3	-		Volná krajina	3,60
48	prověřit	Prosecko	Lhota u Olešnice	Bez záznamu	0	3	-		konvenční zem,	1,89

CHKO Broumovsko

53	potvrdit	Pod Vysokou skálou	Šonov	06,2024	0,2,0	2	M, Z	CHKO	ekologické zem,	7,13
54	potvrdit	Pod zámečkem	Janovičky	07,2024	2,3	1	M	CHKO		1,38
55	potvrdit	Nad koupálem	Heřmánkovice	07,2024	0,0	2	M, Z, R	CHKO	konvenční zem,	0,47
55a(176)	nová	Pod Koupálem	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	2	M, R	CHKO		0,57
55b(175)	nová	Supí vrch	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		0,13
56	rezerva	Havraní niva	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0	3	rezerva	CHKO	konvenční zem,	1,02
57	prověřit	Proti kravínu	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0	1	M, R	CHKO		0,41
58	prověřit	Šonov	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0	2	M, R	CHKO		0,42
58a(177)	nová	Rudný	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0	1	M, Z, R	CHKO		6,22
58b(178)	nová	Kraj lesa	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO		0,31
59	prověřit	U lomu	Rožmitál	Bez záznamu	0	2	M, R	CHKO		0,87
60	prověřit	Za lomem	Šonov u Broumova	Bez záznamu	0,0	2	M, Z, R	CHKO	konvenční zem,	4,32
61	prověřit	Janovičky	Janovičky	Bez záznamu	0,0	2	M, Z, R	CHKO	konvenční zem,	3,52
62	prověřit	Nad vodárnou	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	1	M, R	CHKO		0,32
63	prověřit	U Obstova dolíku	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	2	M, Z, R	CHKO	konvenční zem,	1,00
64	prověřit	Za příčnicí	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	2	M, Z	CHKO	konvenční zem,	1,67
65	prověřit	Nad křížkem	Heřmánkovice	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	2,16
66	prověřit	Nad lomem	Hynčice u Broumova	Bez záznamu	0	2	Z	CHKO	Ekologické zem,	0,54
67	prověřit	Kraj lesa	Hynčice u Broumova	Bez záznamu	0	2	Z	CHKO		0,96
70	prověřit	Pod Modřinkami	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	2		CHKO	Ekologické zem,	6,38
72	prověřit	Úžinka	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	2		CHKO		0,32

73	prověřit	Vlnka	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	2	M	CHKO		1,44
74	prověřit	Dolina	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	2		CHKO	Ekologické zem,	1,31
75	prověřit	U Pomeznice	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	2	M	CHKO		1,05
76	prověřit	Na Vyhlídce	Nížká Srbská	Bez záznamu	0	1		CHKO		0,63
77	prověřit	Nad hřištěm	Nížká Srbská	Bez záznamu	0	1	M	CHKO		0,63
78	prověřit	Pod Světlou horou	Žďárky	Bez záznamu	0	1	M	CHKO	konvenční zem,	1,80
79	prověřit	Prostřední hora	Žďárky	Bez záznamu	0	1	M	CHKO	konvenční zem,	9,33
80	prověřit	Přední hora	Žďárky	Bez záznamu	0	2	M	CHKO		1,20
82	prověřit	Nad Zbečníkem	Zbečník	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	Ekologické zem,	0,64
83	prověřit	U Špice	Zbečník	Bez záznamu	0	2		CHKO		0,76
84	prověřit	Pod lesem	Zbečník	Bez záznamu	0	1		CHKO	Ekologické zem,	0,60
85a(179)	nová	V ráji	Horní kostelec	Bez záznamu	0	2		CHKO		0,73
87	prověřit	Na Drahách 2	Velký Dřevíč	Bez záznamu	0	2		CHKO	konvenční zem,	0,76
88	prověřit	Draha	Velký Dřevíč	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	1,80
89	prověřit	U bažantnice	Rokytník	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	0,79
90	prověřit	Pod Turovem	Rokytník	Bez záznamu	0	2		CHKO	Ekologické zem,	0,79
94	prověřit	Nad křižovatkou	Bystré	Bez záznamu	0	2	M	CHKO	konvenční zem,	0,33
95	prověřit	Stráně u Bystrého	Stárkov	Bez záznamu	0	2	M	CHKO		1,95
97	prověřit	Dolinka	Janovice u Trutnova	Bez záznamu	0	1		CHKO	Ekologické zem,	2,77
97a(180)	nová	Rafanda	Horní Verněřovice	Bez záznamu	0	2	M			
68	prověřit	Spodní Ruprechtice	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	3		CHKO	Přechodové zem,	0,76
69	prověřit	V zatáčce	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	3		CHKO		0,79

71	prověřit	V koutě	Ruprechtice u Broumova	Bez záznamu	0	3	CHKO	Ekologické zem,	3,18
81	prověřit	Meze	Zbečník	Bez záznamu		3	CHKO	konvenční zem,	0,52
85	prověřit	Sad	Horní Kostelec	Bez záznamu	0	3	CHKO	sad	0,79
86	prověřit	Na Drahách 1	Velký Dřevíč	Bez záznamu	0	3	CHKO		0,77
91	prověřit	Zada	Rokytník	Bez záznamu	0	3	CHKO		0,34
92	prověřit	Pod Pánovou horou	Bystré	Bez záznamu	0	3	CHKO	konvenční zem,	0,57
93	prověřit	Stráň nad Bystrým	Bystré	Bez záznamu	0	3	CHKO	Ekologické zem,	1,28
96	prověřit	Za dráhou	Hodkovice u Trutnova	Bez záznamu	0	3	CHKO	Ekologické zem,	1,72
98	prověřit	Pod Liščí horou	Janovice u Trutnova	Bez záznamu	0	3	CHKO	Ekologické zem,	5,71

Svitavsko

99	potvrdit	Pod Dolečky	Vranová Lhota	07,2016	0,0,0	2	M		Ekologické zem,	0,70
100	potvrdit	Doleček	Vranová Lhota	07,2018	0,0,0	2	M, R		Ekologické zem,	7,53
100a(165)	nová	Pod vodojemem	Vranová	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,19
100b(166)	nová	U cesty	Vranová	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,9
100c(167)	nová	Pod skalkou	Vranová	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,4
100d(168)	nová	Pod Vraní Horou	Vranová	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,4
100e(169)	nová	Na Horkách	Vranová	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,9
101	potvrdit	Hraničky	Vranová Lhota	07,2015	0,0,	1	M, R		Volná krajina	2,58
102	potvrdit	Plechtinec	Pečíkov	07,2022	60,18	1	M		Volná krajina	3,33
102a(164)	nová	Stráně naproti	Pečíkov	Bez záznamu			M		Volná krajina	40,00
103	potvrdit	Dlouholoučské stráně	Dlouhá loučka	07,2023	X	X		PR		44,00
105	potvrdit	Na Kopaninách	Rozthraní	07,2020	1,0,0	2	M, Z		Volná krajina	2,90
106	potvrdit	K Muzlovu	Lavičné	07,2023	1,7,6	2	M, Z		konvenční zem,	2,35
107	potvrdit	Lavičné	Lavičné	07,2023	0,0,0	2	M, R		Volná krajina	1,30
108	potvrdit	Pastviny	Radiměř	06,2024	15,43,29	1	M		Volná krajina	14,40
108a(170)	nová	Východní stráně	Radiměř	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	30
109	potvrdit	Nad Sadem	Radiměř	06,2024	1,0,0,	2	M, R		konvenční zem,	0,27
110	potvrdit	Karpaty	Radiměř	07,2018	1,3,1	2	M, Z		konvenční zem,	3,46
110a(171)	nová	Severní stráně	Radiměř	Bez záznamu	x	2	M		Volná krajina	0,4
110b(172)	nová	Východní louka	Radiměř	Bez záznamu	x	2	M		konvenční zem,	6
111	prověřit	Široký Důl	Široký Důl	Bez záznamu	0	2	M		Volná krajina	1,80

113	prověřit	Uhelný díl	Radiměř	Bez záznamu	0	2	M, R	konvenční zem,	2,74
114	prověřit	Pod Radiměří	Radiměř	Bez záznamu	0	2	M, R	konvenční zem,	0,23
115	prověřit	Nad Salaší	Radiměř	Bez záznamu	0	2	M, R	Volná krajina	5,00
116	prověřit	Nad Pekelným Dolem	Radiměř	Bez záznamu		2	M, R	konvenční zem,	1,39
117	prověřit	Banínské	Radiměř	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	3,31
119	prověřit	Na Kopci	Banín	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	0,97
120	prověřit	K Rohozné	Lavičné	Bez záznamu	0	2	M, R	Volná krajina	1,71
124	prověřit	Na cihelně	Březová nad Svitavou	Bez záznamu	2(11,7,)	2	M, R	Volná krajina	2,33
125	prověřit	Na Stráních	Moravská Dlouhá	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	0,47
126	prověřit	Pod Kloboukem	Horní Hynčina	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	2,77
129	prověřit	Pod Hradiskem	Linhartice	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	3,70
131	prověřit	U Letiště	Rozstání u Moravské Třebové	Bez záznamu	0	2	M	Ekologické zem,	1,38
131a(173)	nová	Lamačovo Údolí	Koclířov	Bez záznamu	x	2	M	Volná krajina	20,00
131b(174)	nová	Stráně	Koclířov	Bez záznamu	x	2	M	Volná krajina	14,00
135	prověřit	Na Špici	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	2	M	Ekologické zem,	2,00
137	prověřit	Pod Radkovským Lesem	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	2	M	Ekologické zem,	3,67
138	prověřit	Za horkou	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	2(5,7,)	2	M, R	Ekologické zem,	2,29
139	prověřit	Počvadla	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	2	M	Ekologické zem,	1,87
140	prověřit	Na Hraničkách	Pečíkov	Bez záznamu	0	2	M, R	Volná krajina	2,92
141	prověřit	V Mlází	Pečíkov	Bez záznamu	0	2	M, R	Volná krajina	Sloučen o do 140
142	prověřit	Za Horou	Pečíkov	Bez záznamu	0	2	M	Volná krajina	3,23

144	nová	Pastviny u Železnice	Hradec nad Svitavou	Bez záznamu	x	2	M	Volná krajina	1,82
104	potvrdit	Dlouhá Loučka jih	Dlouhá loučka	07,2022	0,0,1	3		Volná krajina	0,73
112	prověřit	Vendolí	Vendolí	Bez záznamu	0	3		Volná krajina	1,17
118	prověřit	U Zastávky	Banín	Bez záznamu	0	3		Volná krajina	0,53
121	prověřit	Rohozná	Rohozná	Bez záznamu	0	3		Přechodové zem,	3,37
122	prověřit	Prostřední pole	Březová nad Svitavou	Bez záznamu	0	3		Volná krajina	1,70
123	prověřit	Nad Hřbitovem	Březová nad Svitavou	Bez záznamu	0	3		Volná krajina	1,27
127	prověřit	Strážný	Linhartice	Bez záznamu	X	3		Volná krajina	0,80
128	prověřit	Nad Cestou	Linhartice	Bez záznamu	0	3		Volná krajina	0,50
130	prověřit	Pod Červeným vrchem	Linhartice	Bez záznamu	0	3		Konvenční zem,	1,55
132	prověřit	U Čížové	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	3		Ekologické zem,	0,11
132	prověřit	U Křížku	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	3		Ekologické zem,	1,78
134	prověřit	Na Konci	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	3		Ekologické zem,	1,00
136	prověřit	U Lesní Tratě	Bohdalov u Městečka Trnávky	Bez záznamu	0	3		Ekologické zem,	2,65
143	prověřit	Pod Lískovcem	Pečíkov	Bez záznamu	X	3		Ekologické zem,	2,49